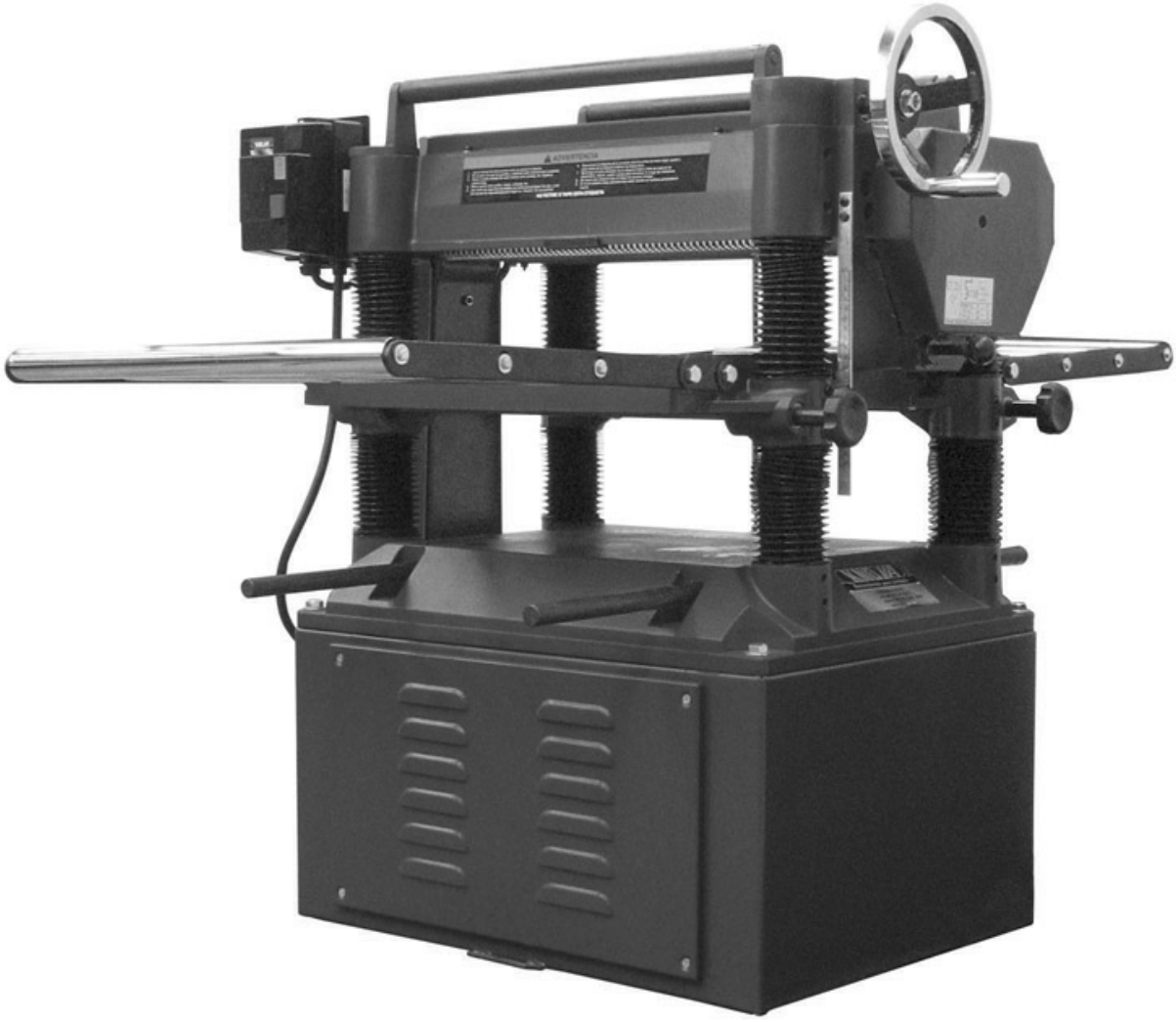
Manual Cepilladora de 20x8”



KN CM-20CS
KN CM-20CS1

Herramientas para siempre.

GARANTÍA

OFRECE UNA GARANTÍA LIMITADA DE 2 AÑOS EN ESTE PRODUCTO

PARTES DE REEMPLAZO

Las partes de reemplazo para esta herramienta están disponibles directamente con Knova.
Para hacer un pedido llame al (5)276-8940. Por favor tenga lista la siguiente información:

1. Número de parte listada en este manual
2. Dirección de embarque que no sea un apartado postal

GARANTÍA DE LAS PARTES DE REEMPLAZO

Knova hace todo lo posible para asegurarle que las partes cumplen con los estándares de alta calidad y durabilidad y garantiza al usuario/comprador original de nuestras partes que cada pieza está libre de defectos en materiales y mano de obra por un periodo de 30 (treinta) días a partir de la fecha de compra.

PRUEBA DE COMPRA

Por favor conserve su factura de compra con fecha como prueba de compra para validar el periodo de garantía.

GARANTÍA LIMITADA DE HERRAMIENTA Y EQUIPO

Knova hace todo lo posible para asegurarle que sus productos cumplen con los estándares de alta calidad y durabilidad y le garantiza al usuario/comprador original de nuestros productos que cada producto está libre de defectos en materiales y mano de obra como sigue: GARANTÍA LIMITADA DE 2 AÑOS EN ESTE PRODUCTO KNOVA. La garantía no aplica para defectos ocasionados directa o indirectamente a mal uso, abuso, negligencia o accidentes, reparaciones o alteraciones fuera de nuestras instalaciones o a falta de mantenimiento. KNOVA LIMITA TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS AL PERIODO ARRIBA ESPECIFICADO DESDE LA FECHA EN QUE EL PRODUCTO FUE ADQUIRIDO EN LA TIENDA. A EXCEPCIÓN DE LO AQUÍ ESPECIFICADO, CUALQUIER GARANTÍA IMLÍCITA ESTÁ EXCLUÍDA. KNOVA NO SE PUEDE SER RESPONSABLE POR MUERTE, LESIONA A PERSONAS O PROPIEDADES O POR DAÑOS INCIDENTALES, CONTINGENTES, ESPECIALES O CONSECUENTES CAUSADOS POR EL USO DE NUESTROS PRODUCTOS. Para aprovechar esta garantía, el producto o parte debe enviarse para su examen, flete pagado, a un centro de servicio autorizado designado por Knova. Se debe anexar la fecha de la prueba de compra, así como una explicación de la queja. Si nuestra inspección encuentra un defecto, Knova puede reparar o cambiar el producto. Knova regresará el producto reparado o reemplazo cubriendo Knova los gastos, pero si se determina que no hay defecto, o que el defecto resultó de causas que no está dentro del marco de la garantía de Knova, entonces el usuario debe cubrir el costo de almacenaje y envío del producto.

INDICE PÁG.

Garantia 2
Especificaciones 4
Modelo KN CM-20CS 5
Reglas generales de seguridad 6
Seguridad 7
Desempaque y Limpieza 7
Manijas de elevación 8
Levantamiento de la Cepilladora 8
Ensamble del Soporte 8
Guía de lubricación de la cepilladora de precisión del modelo KN CM-20CS 9
Ensamble y alineamiento del motor, polea del motor y correa 10
Ajuste de los cilindros de la mesa 11
Ensamble de los cilindros de extensión de la mesa 12
Ajuste de los cilindros de extensión de la mesa 12
Control de la profundidad del corte 13
Ajustes 13
Chequeo y ajuste de las navajas 13
Cambio de las navajas 14
Ajuste de la mesa de trabajo al porta herramientas 16
Ajuste de los resortes de tensión de los cilindros de alimentación interna y externa 17
Dedos de Antigolpeteo 17
Control de Velocidad de la Alimentación 18
Rango de velocidad de alimentación del cilindro 19
Cilindros de regreso 19
Accesorios de la capucha del recolector de polvo 19
Lista de partes del porta herramientas 20
Lista de partes del porta herramientas 22
Lista de partes de la mesa 23
Diagrama de la mesa 23
Lista de partes de la columna 24
Diagrama de la columna 25
Lista de partes de la caja trasera 26
Diagrama de la caja trasera 27
Lista de partes de la base 28
Diagrama de la base 28
Diagrama eléctrico fase 1 29
Diagrama eléctrico fase 3 30

INFORMACIÓN DE LA MÁQUINA

Centro de servicio Av. Revolución # 574, Col. San pedro de los Pinos, México D. F. c.p. 03800 México

ESPECIFICACIONES KN CM-20CS1

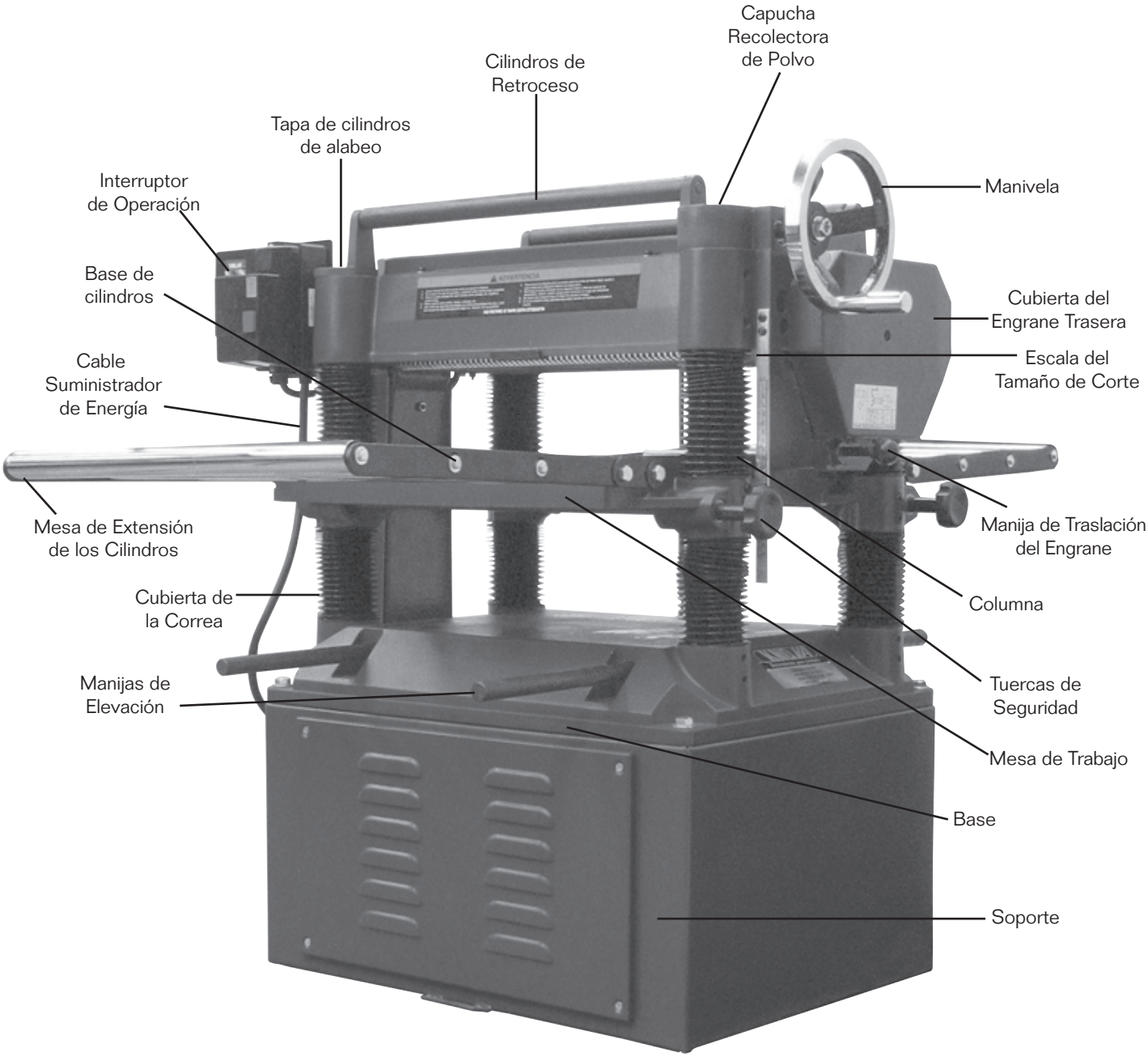
Motor……3HP, 230 V. 60 Hz.
Velocidad del cabezal cortador……5,000 R.P.M.
Velocidad de avance……7.32 y 9.45 mts. por minuto
Cortes por minuto……20,000
Diámetro del cabezal cortador……80.9 mm (3 3/16")
Profundidad máxima de corte……2.4 mm (3/32")
Espesor máximo admisible……203.2 mm (8")
Ancho máximo admisible……508 mm (20")
No. de cuchillas……4
Dimensiones de la máquina……660 x 930 x 1,051 mm (26 x 36 5/8 x 41 3/8") (largo•ancho• alto)
Gabinete……cerrado

ESPECIFICACIONES KN CM-20CS

Motor……5HP, 230/460 V. 60 Hz.
Velocidad del cabezal cortador……5,000 R.P.M.
Velocidad de avance……7.32 y 9.45 mts. por minuto
Cortes por minuto……20,000
Diámetro del cabezal cortador……80.9 mm (3 3/16")
Profundidad máxima de corte……2.4 mm (3/32")
Espesor máximo admisible……203.2 mm (8")
Ancho máximo admisible……508 mm (20")
No. de cuchillas……4
Dimensiones de la máquina……660 x 930 x 1,051 mm (26 x 36 5/8 x 41 3/8") (largo•ancho• alto)
Gabinete……cerrado

Las especificaciones se estiman precisas más no garantizadas.

MODELO KN CM – 20CS



REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

1. **MANTENGA LAS GUARDAS EN SU LUGAR** y en buen estado.
2. **RETIRE LAS HERRAMIENTAS.** Fórmese el hábito de verificar que toda herramienta haya sido retirada de la máquina antes de encenderla.
3. **REDUZCA EL RIESGO DE ENECENDIDO ACCIDENTAL.** Asegúrese de que el interruptor está en la posición de apagado (OFF) antes de conectarla.
4. **NO FUERCE LA MÁQUINA.** Hará mejor el trabajo y de manera más segura al ritmo para que fue diseñada.
5. **USE LA MÁQUINA ADECUADA.** No fuerce una máquina o aditamento para hacer un trabajo para el que no fue diseñada.
6. **ASEGURE LA PIEZA DE TRABAJO.** Use pinzas para sostener la pieza de trabajo cuando sea más práctico. Es más seguro que usar las manos para sostenerla y permite mantener ambas manos libres para operar las herramientas.
7. **MANTENGA LAS HERRAMIENTAS EN BUEN ESTADO.** Mantenga las herramientas afiladas y limpias para que pueda trabajar mejor y de manera más segura. Siga las instrucciones para lubricar y remplazar los aditamentos.
8. **DESCONECTE LA HERRAMIENTA.** Antes de realizar algún servicio a la herramienta o cambiar accesorios como navajas, etc. asegúrese de que la máquina esté desconectada del toma corriente.
9. **USE ACCESORIOS RECOMENDADOS.** Consulte al manual del operador para utilizar los accesorios adecuados de lo contrario puede correr el riesgo de accidentarse.
10. **REVISE LAS PARTES DAÑADAS.** Si la guarda o cualquier otra parte de la máquina se dañan, debe revisar cuidadosamente que funcionen de manera correcta para el uso que tienen destinado antes de volver a utilizar la herramienta. Revise que las partes movibles estén bien alineadas y fijas, que el soporte u otras partes no estén rotas y que no exista ninguna otra circunstancia que afecte el funcionamiento de la máquina. Cuando la guarda o cualquier otra parte de la máquina se encuentren dañadas, deben repararse o reemplazarse según las indicaciones del manual.
11. **NO DEJE LA HERRAMIENTA FUNCIONANDO SOLA. APÁGUELA.** No deje la máquina sola si no se ha detenido por completo.
12. **MANTENGA EL ÁREA DE TRABAJO LIMPIA.** Áreas en desorden y bancos provocan accidentes.
13. **NO SE USE EN AMBIENTES PELIGROSOS.** No use herramientas eléctricas en lugares húmedos o mojados,o donde haya gases nocivos o flamables. Mantenga el área de trabajo bien iluminada.
14. **MANTENGA A LOS NIÑOS Y VISITAS ALEJADOS.** Todos los niños y visitas deberán estar a una distancia segura del área de trabajo.
15. **HAGA SU TALLER A PRUEBA DE NIÑOS.** Con candados, interruptor maestro o quitando las llaves de inicio.
16. **UTILICE ROPA ADECUADA.** No utilice ropa floja, guantes, corbatas, anillos, pulseras ni ningún otro tipo de joyería que pudiera atorarse en las partes movibles. Se recomienda utilizar calzado de suela antiderrapante. Utilice un gorro para cubrir el cabello largo. la herramienta. todo momento.
17. **UTILICE SIEMPRE GAFAS PROTECTORAS.** También máscaras protectoras o contra el polvo si lo que va a cortar produce mucho polvo. Las gafas normales sólo tienen lentes resistentes a los impactos, pero no son gafas de seguridad.
18. **NUNCA PASAR POR ALTO.** El siempre mantener una posición adecuada y balance perfecto en todo momento.
19. **NO SE PARE SOBRE LA HERRAMIENTA.** Pueden ocurrir serios accidentes si no tiene cuidado y toca alguna pieza.

SEGURIDAD

Reglas adicionales de seguridad para la cepilladora de precisión y autoalimentación

1. Si no está familiarizado del todo con la operación de herramientas cepilladoras, obtenga información de su supervisor, instructor u otra persona calificada.
2. Mantenga el porta herramientas afilado y libre de polvo.
3. Cheque si el material tiene nudos, astillas o algún otro defecto.
4. Cambie accesorios con la máquina apagada y desconectada.
5. Mantenga las manos alejadas de la superficie cerca de los cilindros.
6. Asegúrese de que el interruptor de la máquina esté en apagado antes de conectarla.
7. Antes de mover la mesa hacia abajo o arriba, afloje los tornillos y después de seleccionar la posición adecuada apriételos de nuevo. Los tornillos de seguridad están en el lado derecho de la máquina, como se muestra en la Página 6.
8. Asegúrese de que las navajas del porta herramientas sea las correctas y que los tornillos hexagonales estén apretados y asegurados antes de usar la máquina.
9. Mantenga las manos alejadas de los cilindros de alimentación y del porta herramientas.
10. No opere la máquina mientras la cubierta del engranaje esté abierta.
11. Quite las herramientas de ajustes antes de empezar a usar la herramienta.

DESEMPAQUE Y LIMPIEZA

Para asegurar el mejor desempeño de la máquina, límpiela adecuadamente e instale correctamente antes de usarla. Tan pronto como haya recibido su cepilladora, le recomendamos siga los siguientes procedimientos:

1. Revise si el empaque tiene algún daño que pueda haber sufrido durante su traslado. Registre si encuentra algún problema y repórtelo de inmediato a su vendedor.
2. Abra el empaque y verifique que la máquina esté en buen estado. De lo contrario llame a su distribuidor de inmediato.
3. Antes de levantar la máquina, quite los tornillos que la sostienen a la base de envío.
4. Transporte la máquina a su lugar de trabajo con un diablito.
5. Quite la capa protectora de la mesa, la cama de los cilindros, cilindros de alimentación, porta herramienta y artículos sueltos empacados en la máquina, incluyendo las manijas de elevación y la polea del motor.
6. Esta cubierta debe ser removida con un paño humedecido con Keroseno

NOTA: No use acetona, gasolina o tiner para este propósito.

7. Esta cubierta debe ser removida con un paño humedecido con Keroseno.
8. Debe tener extrema precaución al limpiar el porta herramientas ya que contiene las navajas y éstas son muy filosas.

Manijas de elevación

Hay 4 manijas de elevación suministradas, todas son interiores y para usarlas, jale hacia afuera las manijas, empuje hacia adentro cuando no las utilice. Dos de las manijas de elevación (A) se muestran en la Figura 1.

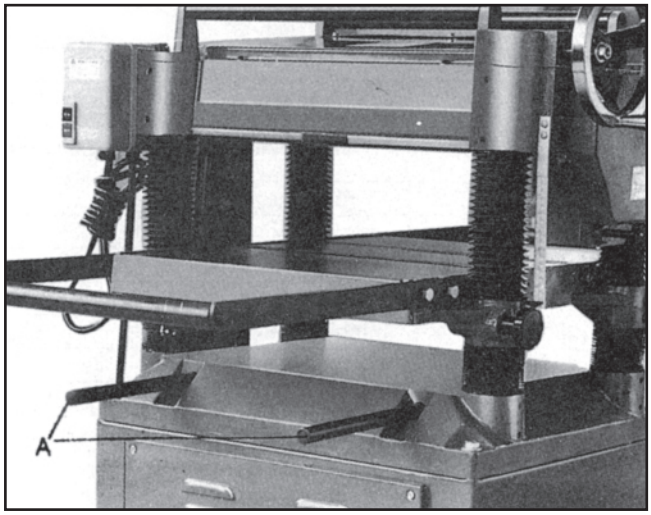


Figura 1

Levantamiento de la cepilladora

Si se usa algún levantamiento tipo grúa, asegúrese de que la amarro sólo en las manijas de elevación y manténgala en una posición nivelada, como se muestra en la Figura 2.

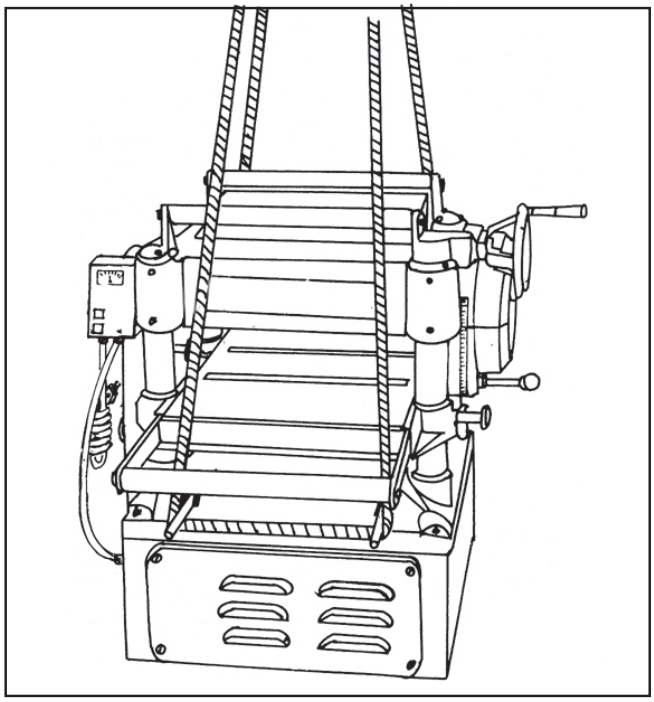


Figura 2

Ensamble del soporte

Para un mejor desempeño, coloque la máquina en suelo sólido y nivelado. Con la máquina en posición verifique la superficie de la mesa a lo largo y ancho con un nivelador. Coloque los tornillos de metal en las cuatro esquinas del soporte, cheque que las cuatro esquinas están aseguradas y apriete los tornillos, vuelva a verificar el nivel de la mesa en ambas direcciones y si es necesario ajústelas.

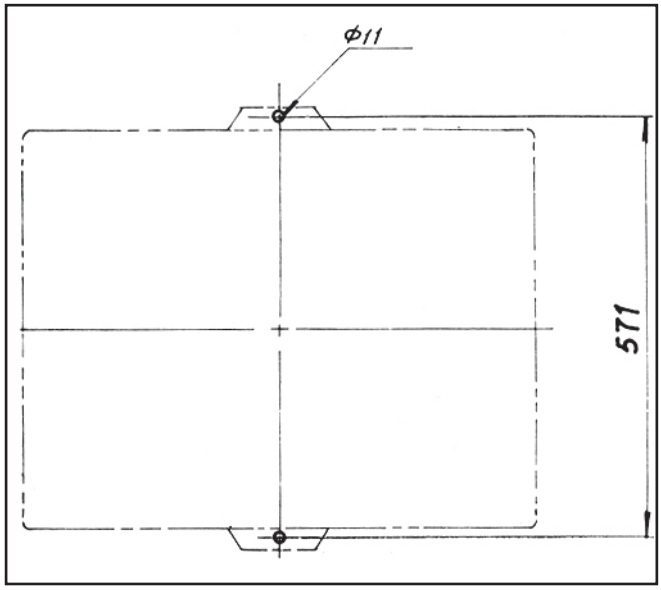


Figura 3

GUÍA DE LUBRICACIÓN DE LA CEPILLADORA DE PRECISIÓN Y AUTOALIMENTACIÓN DEL MODELO KN CM-20CS

NO.	POSICIÓN	INTERVALO	TIPOS DE ACEITE	FIG. NO.
1	Cadena	Frecuentemente	Grasa	4
2	Caja del Engranaje	Cuando se use más de 2,500 horas	HD-100, Mobil Gear 627, A Shell Omala 100, ESSO Spartan EP-100	4
3	Cilindros	Frecuentemente	SAE-30	5
4	Engranaje de Calentamiento	Frecuentemente	Grasa	6
5	Tornillo Principal	Frecuentemente	Grasa	6
6	Columna	Frecuentemente	Limpiar y SAE-30	6
7	Cadena	Frecuentemente	Grasa	7
8	Casquillo	Frecuentemente	SAE-30	8

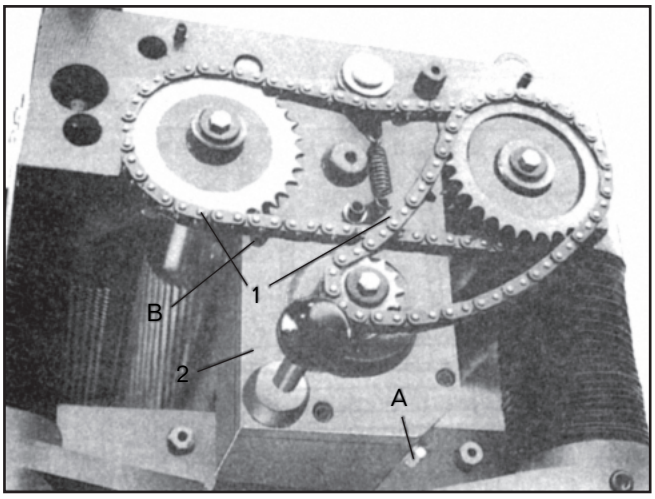


Figura 4

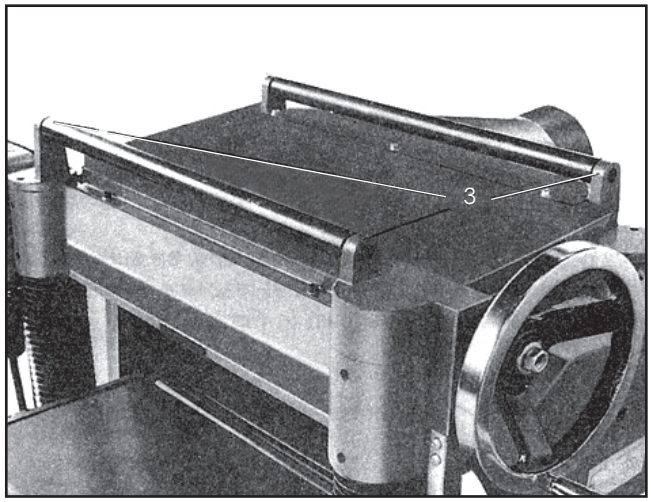


Figura 5

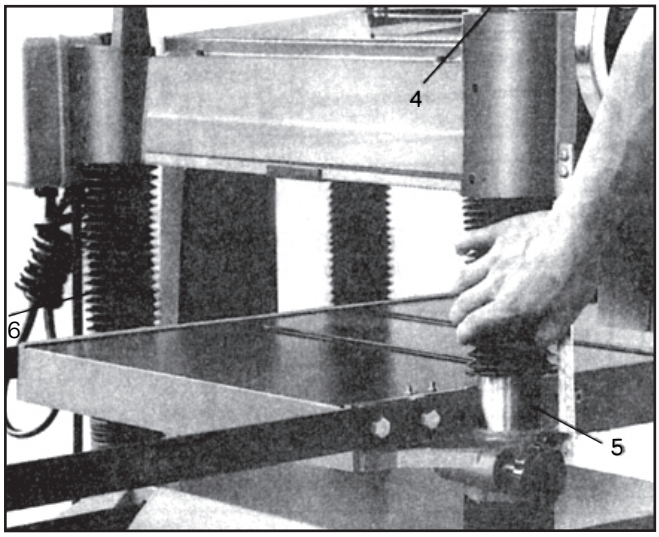


Figura 6

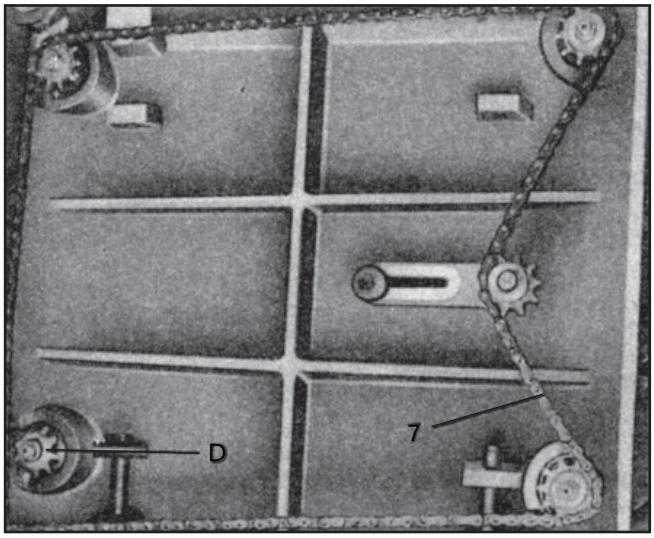


Figura 7

Guía para lubricar la caja del engranaje

El aceite de la caja del engranaje debe ser cambiado cada 2,500 horas. El mejor lubricante es lubricante de caja de engranaje para múltiples propósitos.

PARA CAMBIAR EL LUBRICANTE:

1. Quite la tapa de drenaje (A), Figura 4 y la capa del rellenado (B), Drene el aceite sucio.
2. Apriete la tapa de drenaje (A)
3. Llene con nuevo lubricante a través del orificio (B)
4. Apriete la tapa de rellenado (B)

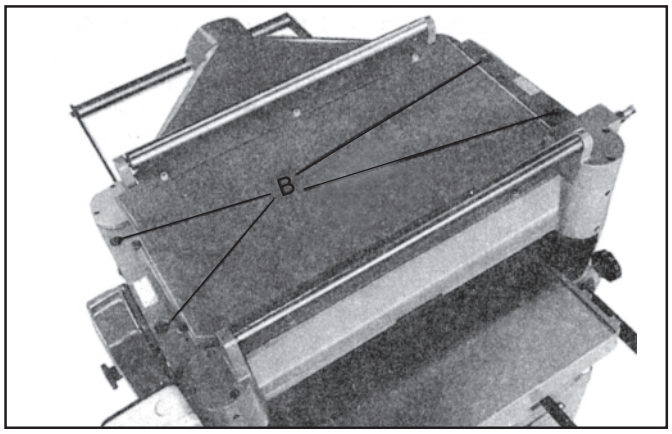


Figura 8

ENSAMBLE Y ALINEAMIENTO DEL MOTOR, POLEA DEL MOTOR Y CORREA

1. Monte la polea del motor al eje del motor con la llave y apriete el tornillo del eje del motor, como se muestra en la Figura 9.

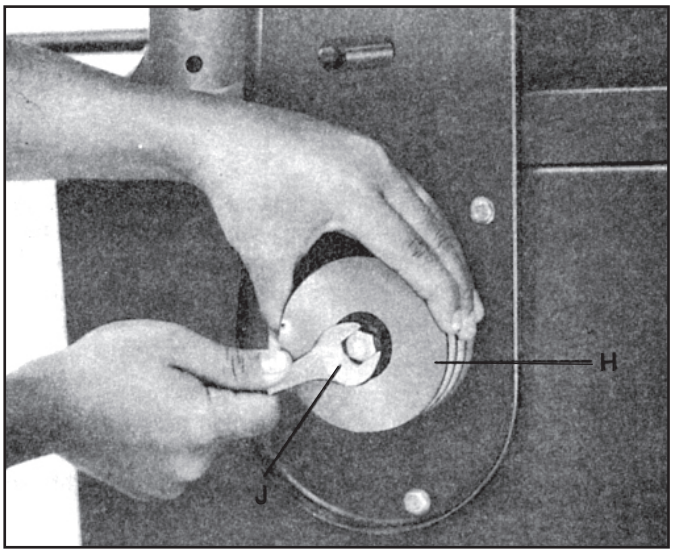


Figura 9

2. Coloque el motor en la placa de montaje del motor, como se muestra en la Figura 10.

NOTA: Es muy importante que el motor sea colocado en la placa de montaje del motor usando la herramienta de montaje.

3. Usando una punta derecha alinee las poleas del motor y porta herramienta como se muestra en la Figura 11. La placa del motor (B) Figura 10. Puede ser movido para alinearse aflojando el juego de tornillos (C) que están en la placa del motor (B) como se muestra en la Figura 10.

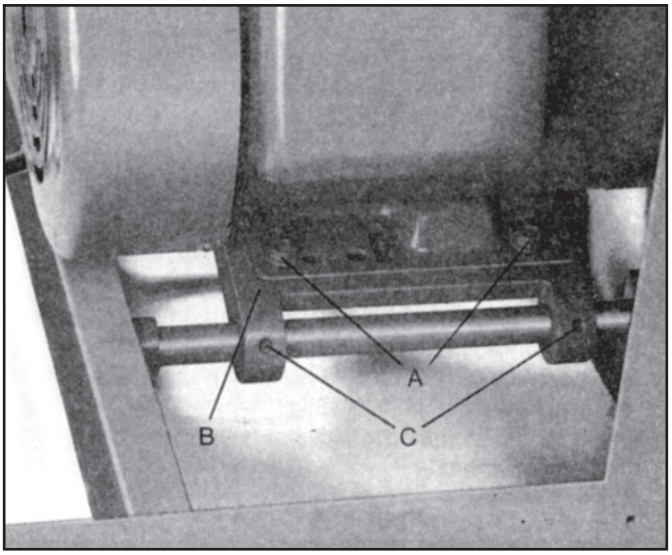


Figura 10

4. Coloque las correas en las dos poleas como se muestra en la Figura 11. Ajuste la tensión adecuada elevando o bajando la placa del motor como se muestra en la Figura12. Puede obtener la tensión adecuada cuando haya una inclinación de aproximadamente 1/4" de la abertura del centro de las poleas usando una ligera presión con el dedo.

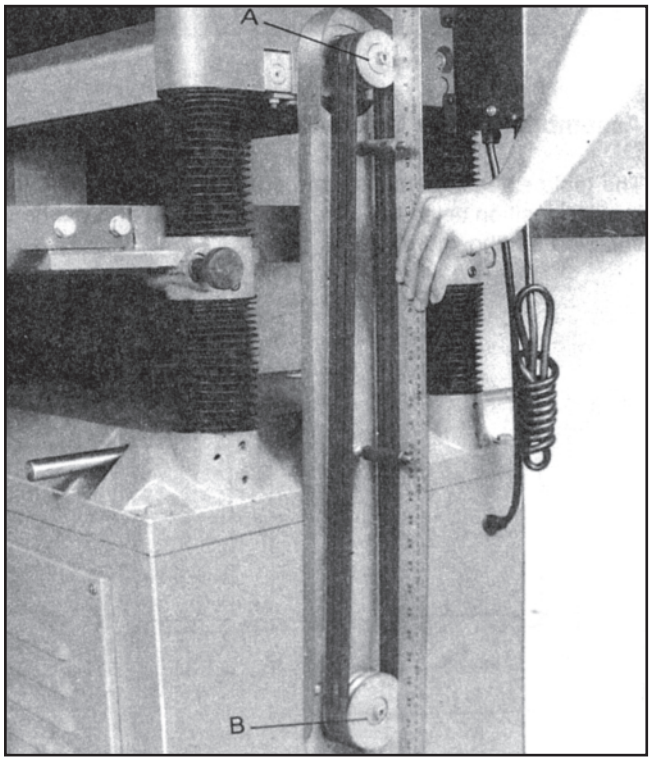


Figura 11

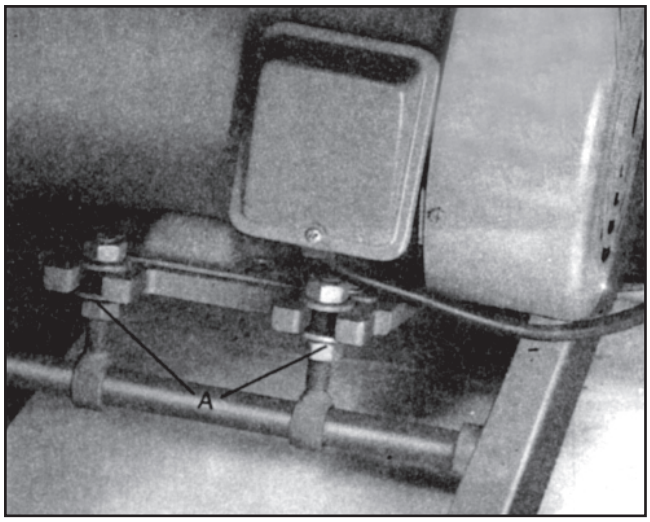


Figura 12

Ajuste de los cilindros de la mesa

Su cepilladora viene con dos cilindros de mesa (A) Figura 13, que alimentan la madera reduciendo la fricción y giran de acuerdo a como la madera se va alimentando a la cepilladora. No es posible decir cual es la elevación adecuada para los rodillos de la mesa ya que cada pieza de trabajo tiene diferentes dimensiones.

Sin embargo, como regla general, cuando se cepille madera demasiado dura, los cilindros de la mesa deben ser ajustados en una posición alta y cuando es madera suave deben estar en una posición baja.

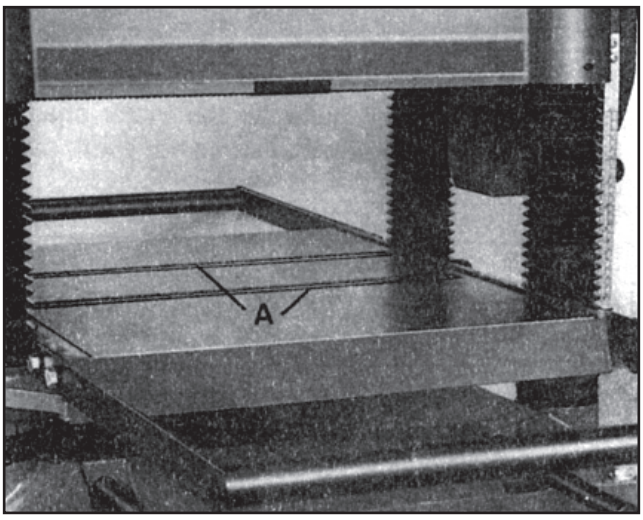


Figura 13

NOTA: El rango de elevación es entre 0.003" – 0.006" cuando los cilindros se elevan más altos de la superficie de la mesa, como se muestra en la Figura 14.

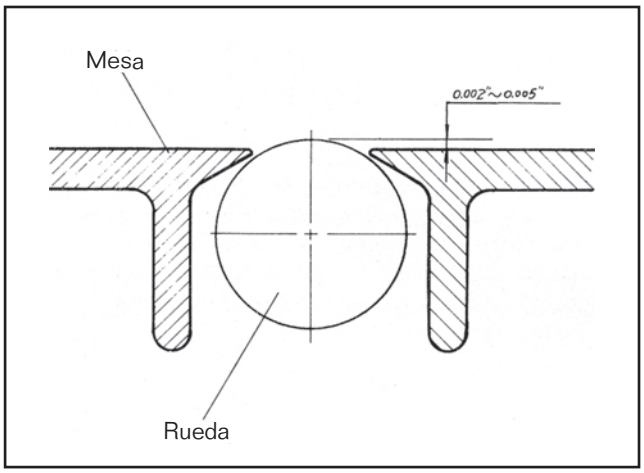


Figura 14

Los cilindros de mesa de su cepilladora están ajustados para un cepillado común y están paralelos a la superficie de la mesa. Si desea ajustar los cilindros de la mesa hacia arriba o abajo, proceda como sigue:

1. Desconecte la máquina del toma corriente.
2. Coloque una punta derecha y plana (A) Figura 15 a través de ambos cilindros, afloje los tornillos (B) Figura 15, y gire los ejes exéntricos (C) para elevar o bajar los cilindros de la mesa, al obtener la altura adecuada, apriete de nuevo los tornillos (B) como se muestra en la Figura 15. Los cilindros de la mesa debe ser ajustados a la punta opuesta de la mesa de la misma manera.

NOTA: 1. Asegúrese de que la altura De los cilindros frontal y trasero sea la misma.
2. Los cilindros de la mesa siempre deberán quedar paralelos a la mesa.

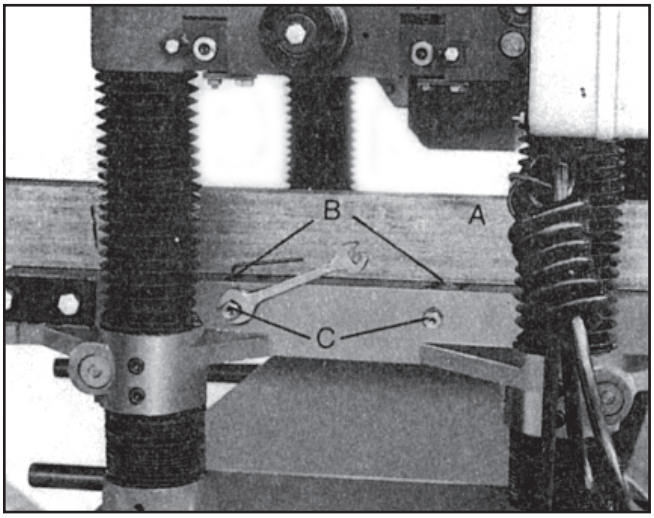


Figura 15

Ensamble de los cilindros de extensión de la mesa

Los cilindros de la mesa de extensión pueden ser montados a la mesa para una posición regular usando los tornillos hexagonales (A) y tuercas suministradas, como se muestra en la Figura 16

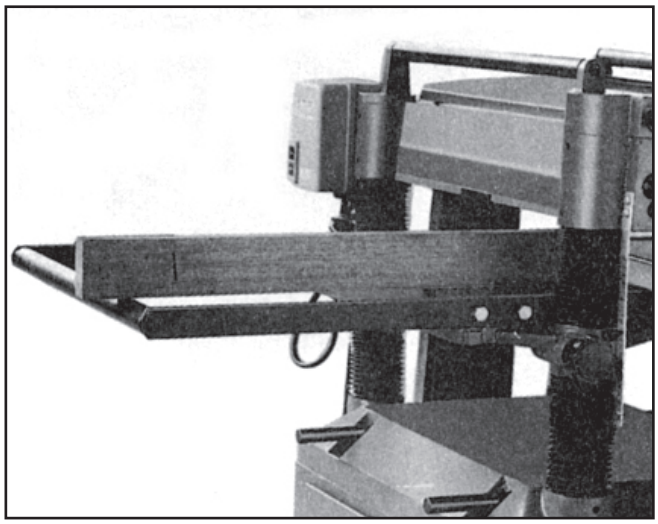


Figura 16

Ajuste de los cilindros de de extensión la mesa

Coloque una punta plana y derecha entre el cilindro y la mesa, como se muestra en la fig. 16 para verificar que el cilindro de la mesa de extensión y la mesa están a la misma altura.

Para ajustar los cilindros de la mesa de extensión proceda como sigue:

1. Afloje los tornillos (A) y tuercas (B) Figura 17 para mover el cilindro de la mesa de extensión a una posición adecuada, después apriete de nuevo los tornillos.
2. Ajuste los cilindros de la mesa de extensión de la misma manera.

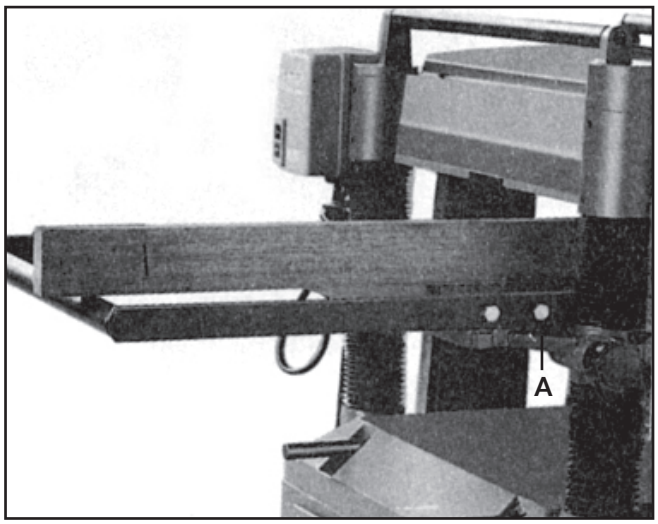


Figura 17

Control de la profundidad del corte

La escala de profundidad de corte es una escala combinada en pulgadas y métrica (A), Figura 18, con un rango de corte de 0 a 8" (204mm). La distancia de movimientos hacia arriba o hacia abajo es controlado cola manivela (B) Figura 18. Después de escoger la posición adecuada, apriete las tuercas de seguridad (C).

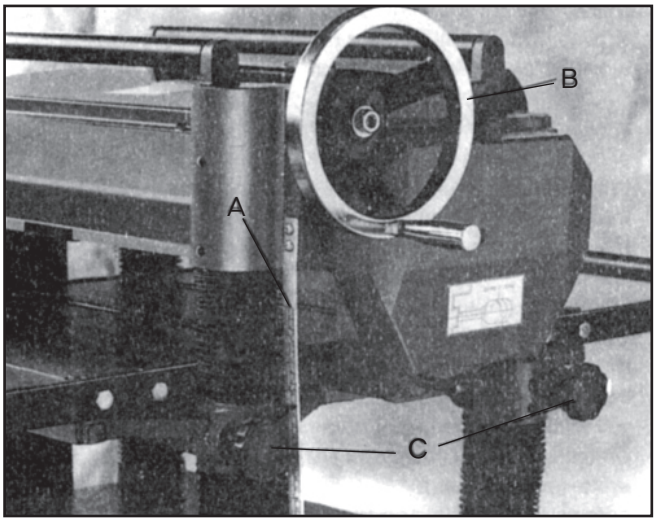


Figura 18

Ajustes

Aunque su cepilladora fue propiamente ajustada en la fábrica, debe ser checada antes de colocarse para su uso. Cualquier desempeño inadecuado al usar materiales duros puede ser fácilmente corregido siguiendo estas indicaciones:

Para checar los ajustes necesitará una punta derecha, un calibrador de verificación y un bloque calibrador de madera resistente hecho en casa. Este calibrador puede ser hecho siguiendo las medidas que se muestran en la Figura 19.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando verifique los ajustes, siempre asegúrese de que la cepilladora esté desconectada del toma corriente.

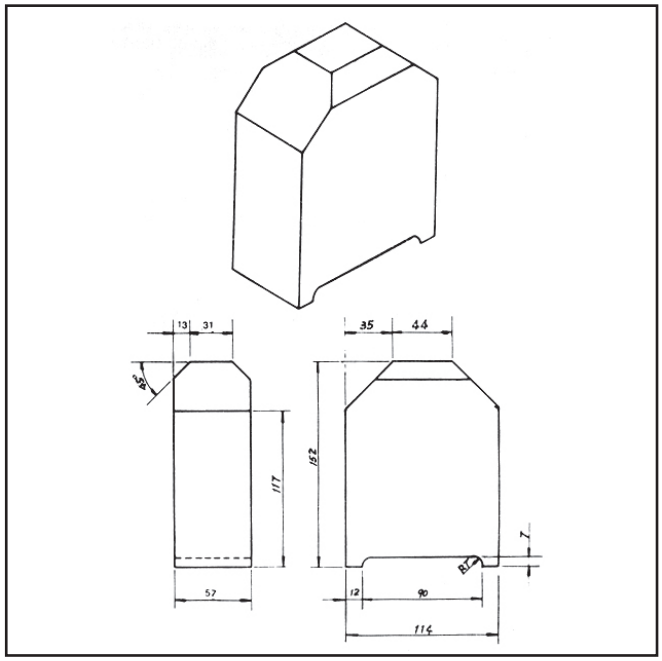


Figura 19

Chequeo y ajuste de las navajas

Cuando revise o ajuste una navaja del porta herramientas, proceda como sigue:

1. Desconecte la máquina de la toma corriente.
2. Quite los seis tornillos (A), y quite la cubierta superior (B) como se muestra en al Figura 20.
3. Para verificar y ajustar las navajas use un calibrador de navajas (A) Figura 22 y revise las cuatro navajas. Las navajas deben tener contacto con el centro que sobresale (B) del calibrador de navajas, como se muestra en la Figura 22.
4. Si se necesita hacer ajustes a una o más navajas, afloje ligeramente la barra de seguridad de las navajas (C) Figura 22 de las cuatro navajas y gire sólo un poco los 24 tornillos de seguridad (D) Figura 22 de la barra de seguridad quitar el estrés del porta herramientas y no desajustar el montaje de las navajas.
5. Usando el calibrador de navajas, ajuste la navaja, que debe ser reseteado al aflojar los seis tornillos de seguridad (D) Figura 22 girándolos hacia dentro de la barra de seguridad de las navajas. Conforme la barra de seguridad se vaya aflojando, los resortes de elevación que están colocados debajo de la navaja elevarán la

navaja hasta que entre en contacto con la parte que sobresale del centro (B) del calibrador (A) Figura 22. Después ajuste la barra de seguridad de las navajas colocando suavemente de nuevo los seis tornillos de seguridad (D) contra las muescas.

NOTA: Sólo ajuste la navaja a la muesca lo necesario para mantener la navaja en su posición.

6. Si debe ajustar más navajas, repita el paso 5.
7. Después de que las cuatro navajas tengan los tornillos, ajústelas de nuevo y apriete los seis tornillos a la muesca, (D) Figura 21, primero con la punta de los tornillos y después el centro hasta que la navaja quede asegurada en el porta herramientas. Apriete las otras tres navajas de la misma forma.

NOTA: Verifique dos veces que todos los tornillos estén apretados.

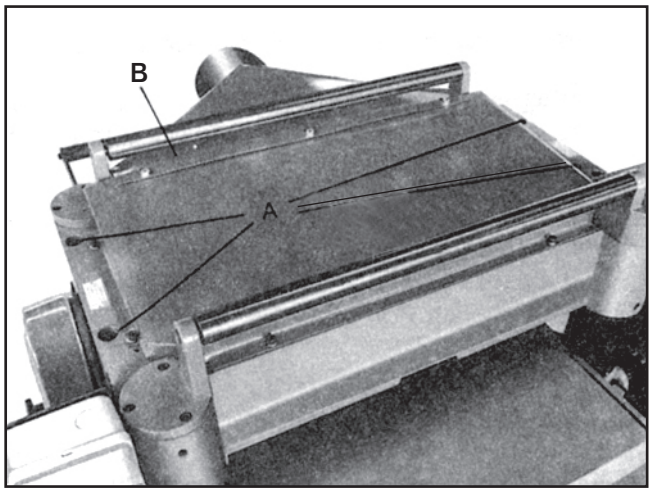


Figura 20

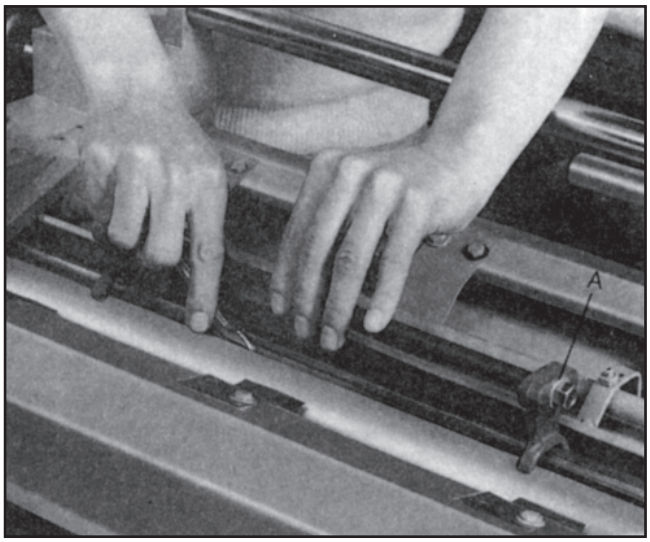


Figura 21

Cambio y ajuste de las navajas

Si las navajas son removidas para afilarse, debe tenerse extremo cuidado al volverlas a colocar y ajustar, procediendo como sigue:

1. Desconecte la máquina de la toma corriente.
2. Quite los seis tornillos (A), y la cubierta superior (B) como se muestra en la Figura 20.
3. Para quitar la navaja, afloje la barra de seguridad de las navajas (C) Figura 22, girando los seis tornillos de seguridad (D) hacia la barra de seguridad (D) y quite la barra (C), navaja (F) y resortes (E) que están debajo de la navaja. Por favor tome nota, los dos resortes interiores botarán hacia arriba al quitar la navaja y la barra de seguridad.
4. Quite las tres navajas restantes de la misma manera.
5. Limpie las muescas de las navajas, las barras de seguridad, resortes y tornillos de seguridad. Revise los tornillos de seguridad y si las cabezas están muy gastadas o se están haciendo redondas, reemplácelos.
6. Revise que la punta de la navaja no este maltratada o desgastada, mantenga las navajas afiladas usando una piedra para afilar, si están afiladas manténgalas a un ángulo de corte de 35° como se muestra en la Figura 22.
7. Inserte los resortes (E), navajas (F), y la barra de seguridad (C) en la muesca del porta herramientas, como se muestra en la Figura 22, apriete de nuevo los tornillos pero sólo lo necesario para que la navaja quede sostenida en el porta herramientas.
8. Coloque el calibrador de navajas (A) sobre la navaja como se muestra en la Figura 22
9. Mientras sostiene el calibrador de navajas (A) Figura 22, afloje los seis tornillos de seguridad (D) girándolos hacia la barra de seguridad (C) hasta que la punta filosa de la navaja (F) entre en contacto con la parte que sobresale (B) del calibrador (A). Después apriete la barra de seguridad (C) al colocar de nuevo los seis tornillos (D) contra la muesca.

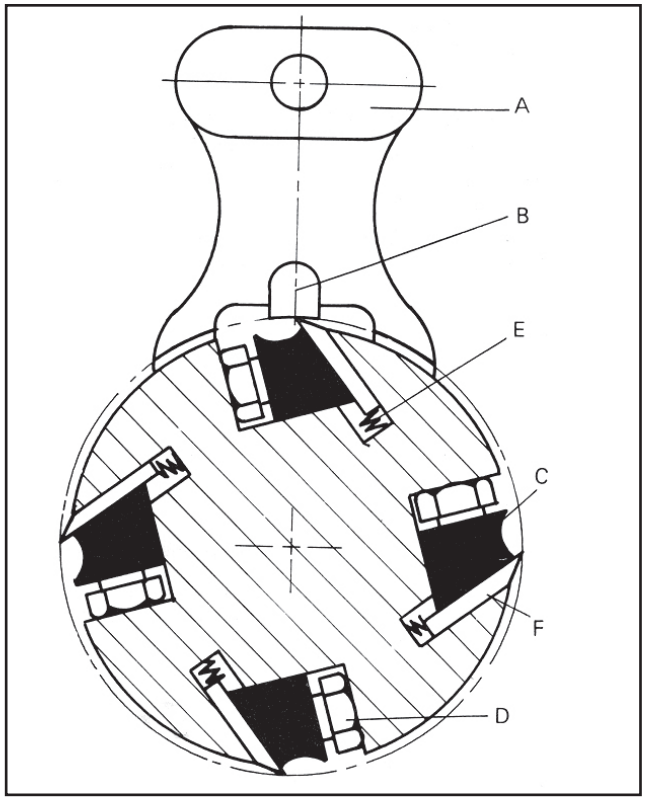


Figura 22

NOTA: Hasta este punto, apriete la navaja en la muesca sólo lo necesario para mantener la navaja en posición.

10. Cambie y ajuste las demás navajas en la misma forma.
11. Después de que las cuatro navajas estén con los tornillos, apriete de nuevo todos los tornillos (D) Figura 22, a la muesca primero sólo con la punta y después con el centro de los tornillos hasta que la navaja esté asegurada en el porta herramientas. Apriete las demás navajas de la misma forma.

⚠ ADVERTENCIA

Después de cambiar y revisar, vuelva a revisar cuidadosamente. Asegúrese de que todas las navajas estén colocadas en la dirección correcta y los 24 tornillos de seguridad estén apretados. Es muy importante.

REVISAR QUE LA MESA DE TRABAJO ESTÉ PARALELA AL PORTA HERRAMIENTAS

La mesa de trabajo se coloca paralelamente al porta herramienta desde la fábrica y no necesita más ajustes. Si cepilla una terrajadora, cheque si las navajas están correctamente ajustadas en el porta herramientas. Después cheque si la mesa de trabajo está paralela a el porta herramientas, para esto, proceda como sigue:

1. Desconecte la máquina del toma corriente.
2. Coloque el bloque calibrador (A) Figura 23 sobre la mesa de trabajo, exactamente debajo de la punta del alabeo (B), Haga un ligero contacto y suavemente eleve la mesa como se muestra en la Figura 23.
3. Quite el bloque calibrador (A) a la punta opuesta de la mesa de trabajo, como se muestra en la Figura 24.

IMPORTANTE: la distancia entre la mesa de trabajo y la punta del alabeo deberá ser la misma.

4. Ajuste el extremo opuesto de la misma manera.

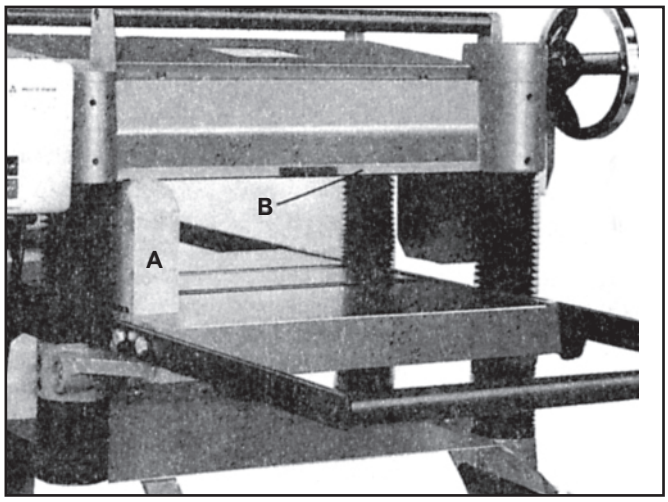


Figura 23

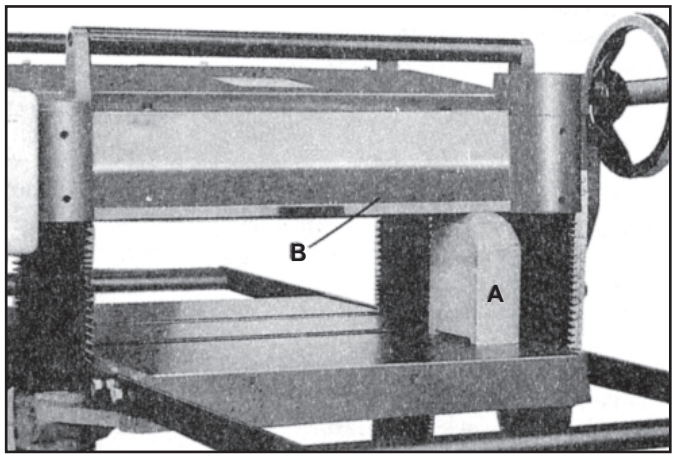


Figura 24

Ajuste de la mesa de trabajo al porta herramientas

Si la mesa de trabajo no está ajustada con el porta herramientas, realice los procedimientos de ajuste como sigue:

1. Desconecte la máquina del toma corriente.
2. 2. Incline la cepilladora para exponer la parte inferior de la base, como se muestra en la Figura 25.
3. Quite el tornillo (A) y afloje el tornillo (B) Figura 25, que le permite mover el montaje del rodillo de tensión (C) lo suficiente para liberar la tensión de la cadena, como se muestra en la Figura 26.
4. Quite la cadena del rodillo de la esquina de la base que debe ser ajustado. En la Figura 26 la cadena ha sido removida del rodillo de tensión (D).
5. Gire el rodillo (D) Figura 26 con la mano hasta acercarlo a la esquina y dejarlo ajustado con las otras tres esquinas.

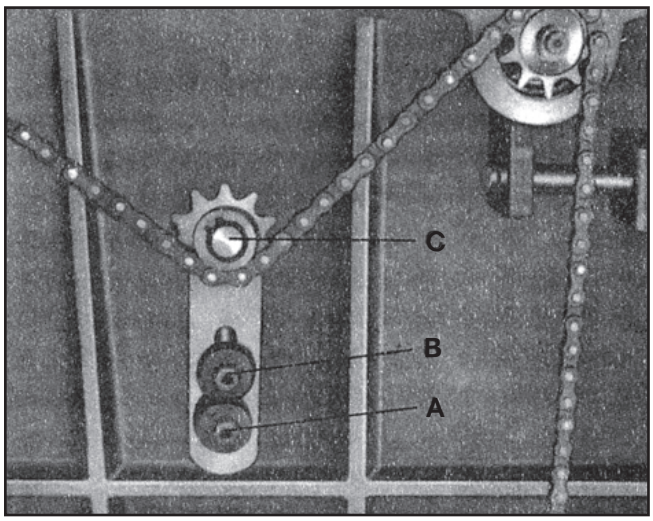


Figura 25

NOTA: **A.** Girar el rodillo (D) hacia las manecillas del reloj aumentará la distancia entre la mesa de trabajo y la punta del alabeo y girar en contra la diminuirá.

B. El ajuste debe ser mínimo y el rodillo no debe ser movido más de uno o dos dientes.

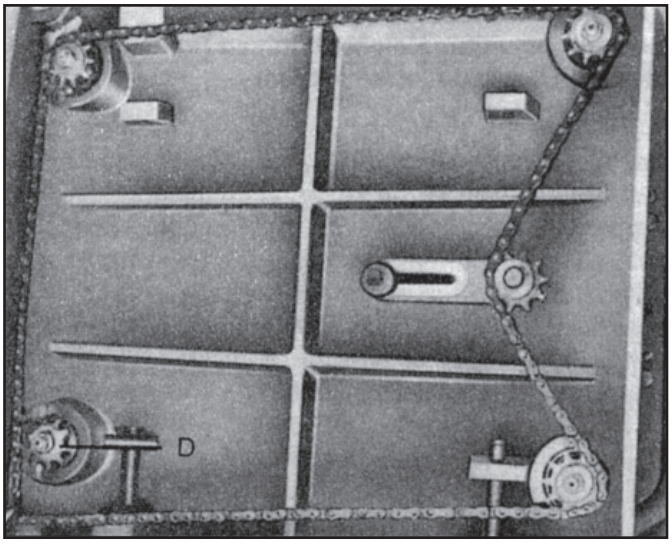


Figura 26

CONOZCA LOS CILINDROS DE TRANSMISIÓN DE SU CEPILLADORA.

A. Cilindro de Alimentación Interna
B. Cilindro de Alimentación Externa
C. Placa del Interruptor
D. Porta herramientas
E. Barra de Presión
F. Dedos de Anti golpeteo

El cilindro de alimentación interna (A) y el de alimentación externa (B) Figura 27 Son las partes de la cepilladora que alimentan la madera cuando se está cepillando. Están colocados debajo del resorte de tensión y la tensión debe ser la suficiente para alimentar la madera a través de la cepilladora sin resbalar pero no debe estar muy tenso porque por que puede dañar el tablero. La tensión debe ser la misma que las puntas de ambos cilindros.

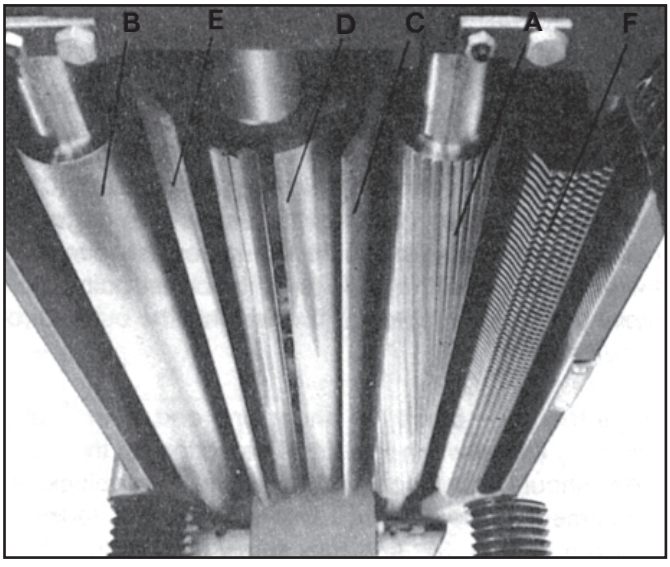


Figura 27

Ajuste de los resortes de tensión de los cilindros de alimentación interna y externa

Para ajustar, gire el tornillo (G) / (H) Figura 28 y el tornillo en la punta opuesta de los cilindros.

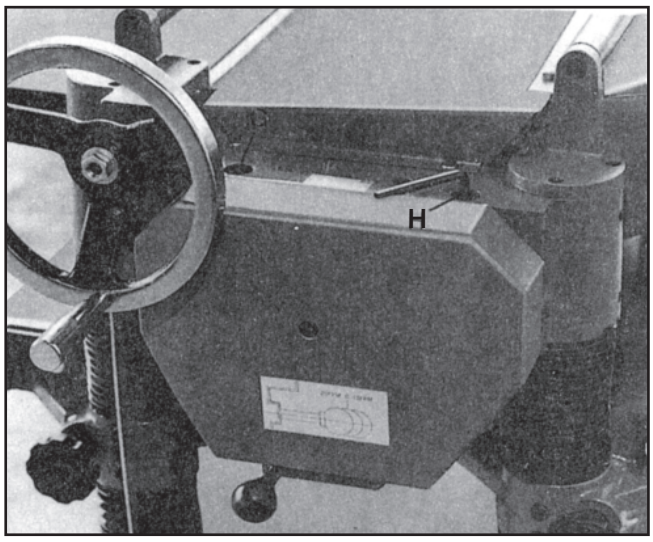


Figura 28

Dedos de antigolpeteo

Los dedos de anti golpeteo (F) Figura 29 son para evitar el golpeteo de la cepilladora. Operan por gravedad y es necesario revisarlos ocasionalmente para asegurarse de que están limpios, se muevan independientemente y funcionen correctamente.

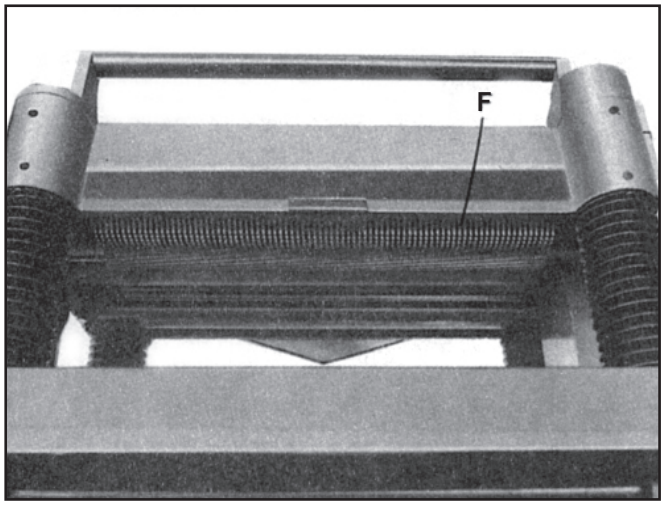


Figura 29

REVISE EL AJUSTE DE ALTURA DEL CILINDRO DE ALIMENTACIÓN INTERNA, LA PLACA DEL INTERRUPTOR, LA BARRA DE PRESIÓN Y EL CILINDRO DE ALIMENTACIÓN EXTERNA

El cilindro de alimentación interna, la placa del interruptor, la barra de presión y el cilindro de alimentación externa son ajustados en la fábrica. El cilindro de alimentación interna y la placa del interruptor deben estar a 0.004" (0.1mm) debajo del círculo de corte, la barra de presión debe estar a 0.008" (0.2mm) debajo del círculo de corte y el cilindro de alimentación externa debe estar a 0.02" (0.5mm) debajo del círculo de corte, como se muestra en la Figura 30, si necesita ajusta el cilindro de alimentación interna, la placa del interruptor, la barra de presión y el cilindro de alimentación externa siga el ejemplo.

EJEMPLO: Para verificar que el ajuste del cilindro de alimentación externa esté a 0.02" (0.5mm) proceda como sigue:

1. Desconecte la máquina del toma corriente.
2. Asegúrese de que las navajas estén ajustadas como previamente se explicó en la sección de **REVISE Y AJUSTE LAS NAVAJAS.**
3. Coloque el bloque calibrador (G) en la mesa debajo del porta herramientas, como se muestra en la Figura 31. Usando un calibrador de verificación de 0.02" (0.5mm) (H) Figura 31, coloque en la punta del bloque calibrador, eleve la mesa de trabajo hasta que la navaja toque el calibrador de verificación una vez que la navaja esté en su punto más bajo. No mueva la mesa de trabajo hasta que el cilindro esté ajustado.
4. Quite el bloque calibrador (G) hacia abajo de una de las puntas del cilindro (B) como se muestra en la Figura 32. La parte de abajo del cilindro sólo deberá tocar la punta del bloque calibrador, si necesita hacer algún ajuste al cilindro, afloje la tuerca de seguridad (K) Figura 32 y gire el tornillo (L) Figura 32 hasta que el cilindro toque el bloque calibrador. Después apriete de nuevo la tuerca (K) como se muestra en la Figura 32.
5. Revise y ajuste la parte opuesta del cilindro de la misma manera.

Montaje del cilindro de corte

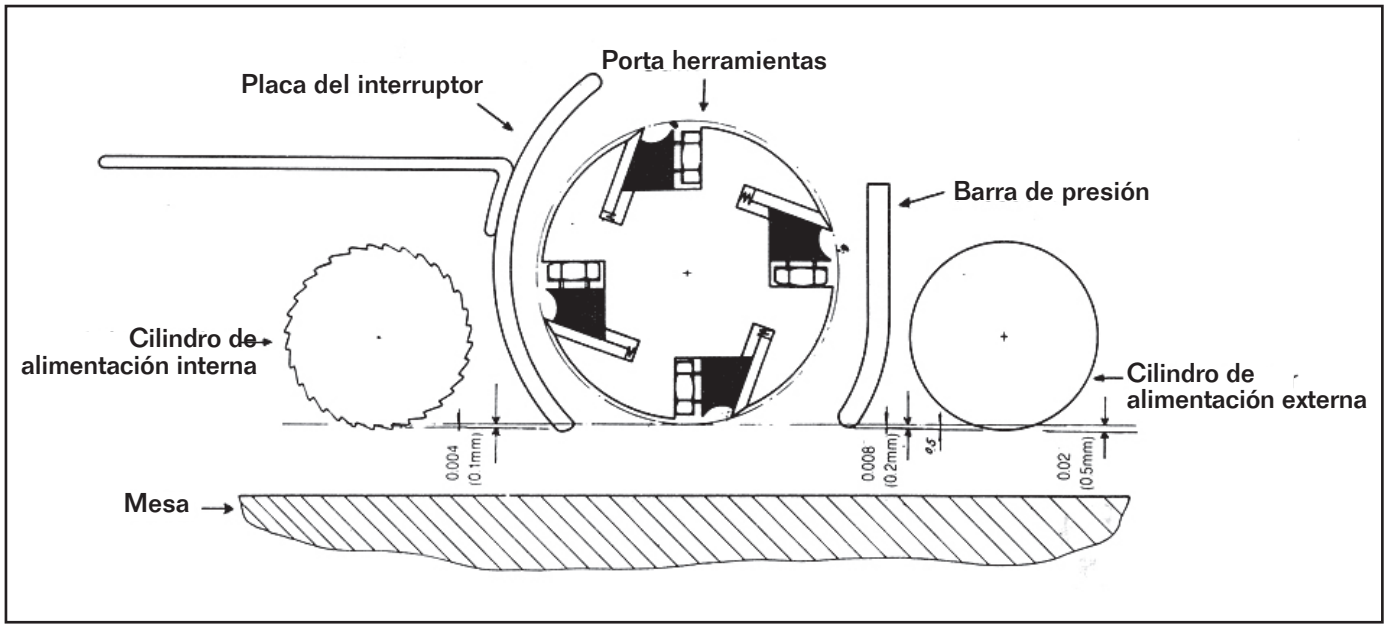


Figura 30

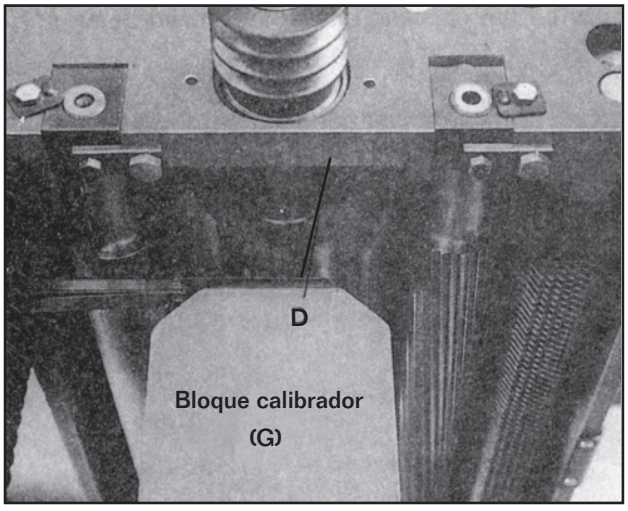


Figura 31

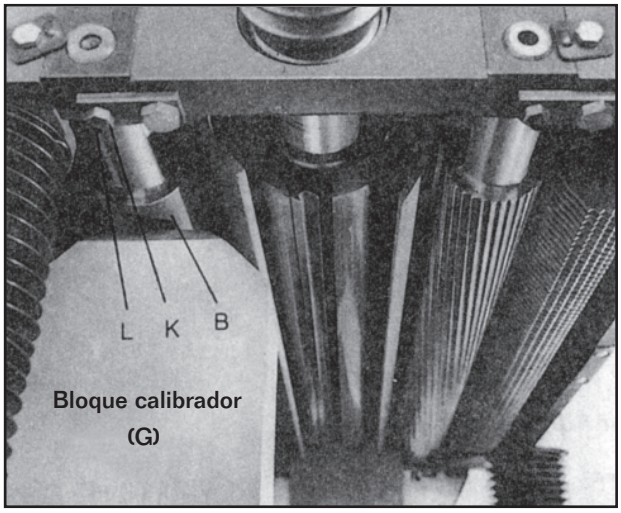


Figura 32

Control de la velocidad de alimentación

Su máquina está equipada con un espiral, un cilindro de sierra de alimentación interna y un cilindro de acero de alimentación externa. Cuando los cilindros de alimentación están calibrados, giran para alimentar la madera. Los cilindros de alimentación giran suavemente para cepillar mejor cuando está cepillando una pieza demasiado pesada. Los cilindros de alimentación son manejados por cadenas (D) Figura 33 y por los tensores (E), los cuales adquieren su energía directamente del porta herramientas a través del aceite de la caja de engranaje (F) Figura 33

La caja de engranaje tienen dos velocidades y son usados con el eje nivelador (G) Figura 33 para jalar hacia afuera o empujar hacia adentro y el rango de velocidad es mostrado en la Figura 34.

Rango de velocidad de alimentación del cilindro

La velocidad de alimentación del cilindro es transmitida por el eje de engranaje de la caja de engranaje.
La manija del eje de engranajes, mostrado en la Figura 34. Hay tres clases de operaciones de la caja de engranaje usando la manija del eje para jalar o empujar. En la posición A, el cilindro de operación está operando a un rango de 20 FPM. Mostrado en la Figura 16. En la posición B, el cilindro de alimentación está operando a un rango de 0.
En la posición C, el cilindro de alimentación está operando a un rango de 16FPM.

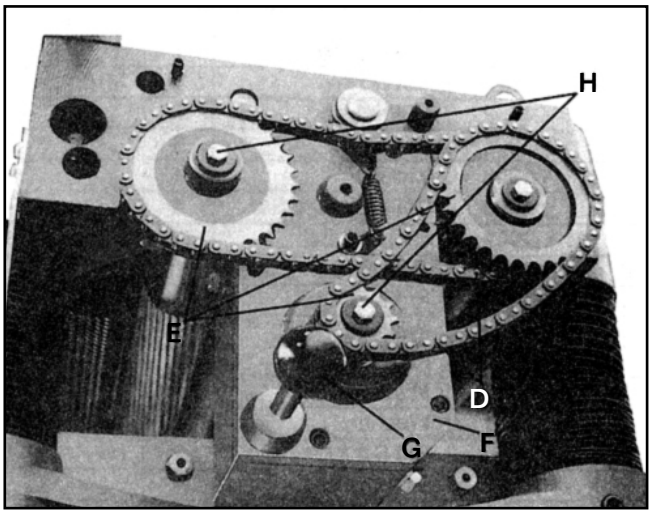


Figura 33

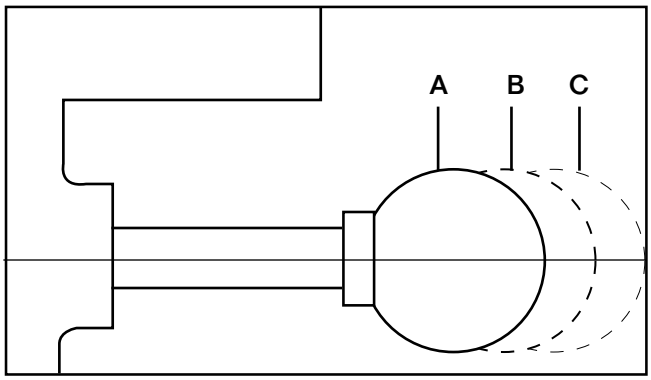


Figura 34

Cilindros de regreso

Los dos cilindros de regreso (A) Figura 35 en la parte superior de la máquina convenientemente sirve de bloque de descanso. Cuando el madero es regresado al lado de la alimentación, ahorra tiempo y movimiento, como se muestra en la Figura 35.

Accesorios de la capucha del recolector de polvo

La capucha del recolector de polvo es un accesorio estándar. Se ensambla a la parte trasera de la cepilladora usando tornillos y tuercas hexagonales. Se encarga de mantener eficazmente muy limpia la cepilladora y mantiene segura el área de trabajo, como se muestra en la Figura 35 (B).

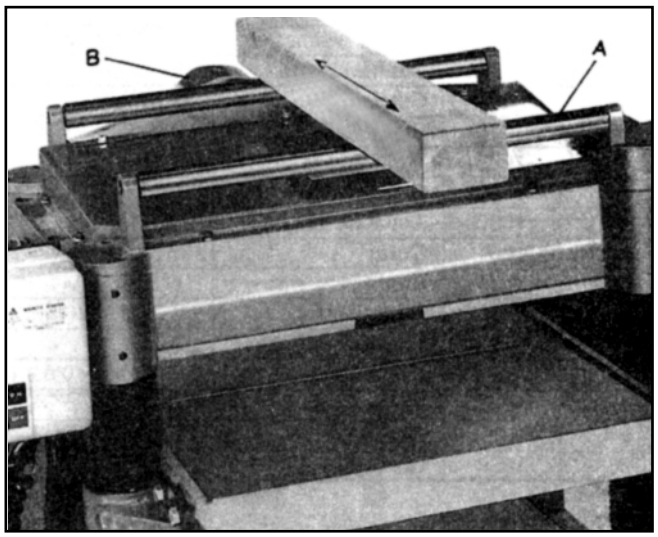


Figura 35

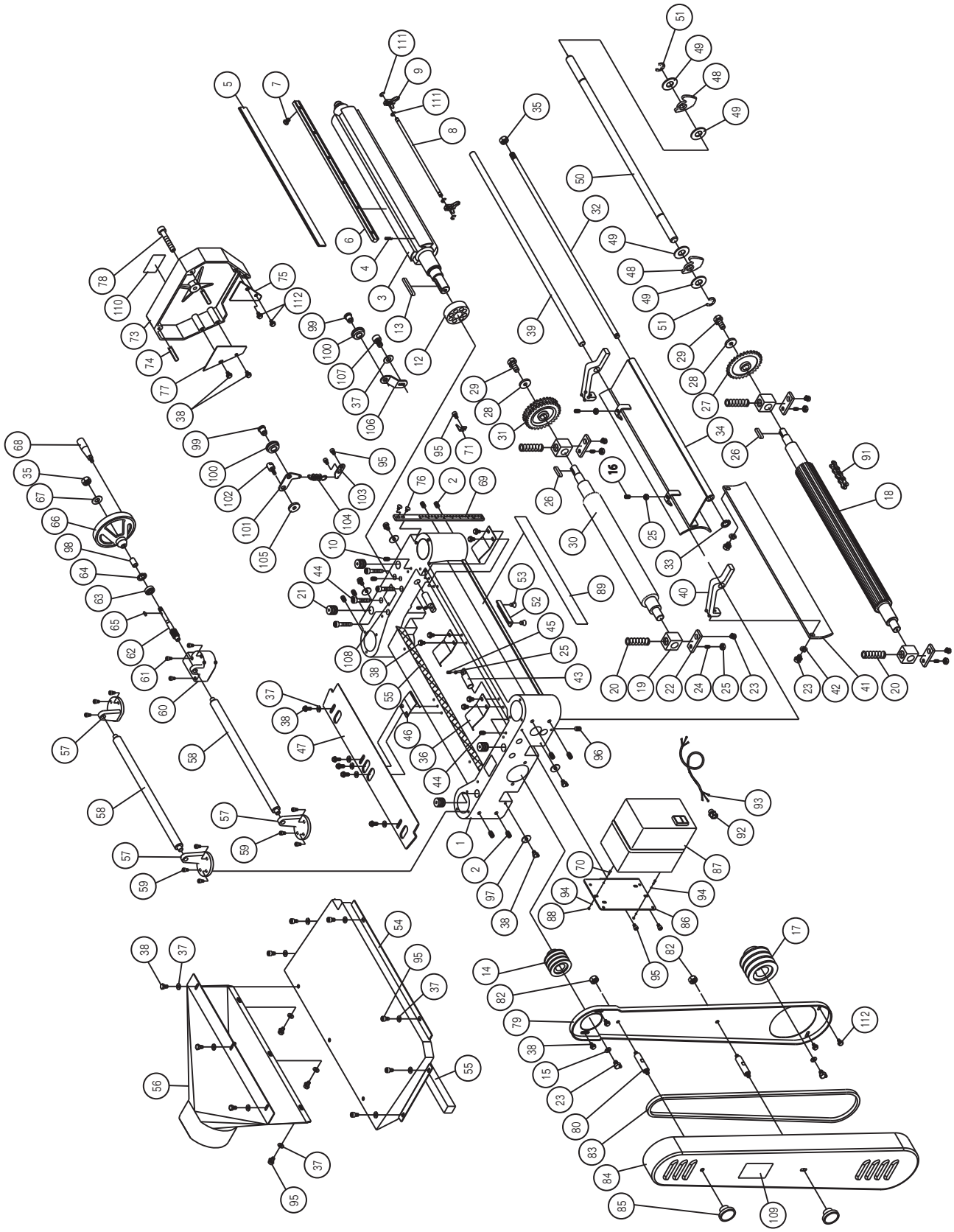
⚠ ADVERTENCIA

Si después de haber leido el manual de operaciones aún no está totalmente seguro de como operar la máquina, no lo haga hasta que reciba asesoría de una persona calificada.

LISTA DE PARTES DEL PORTA HERRAMIENTAS

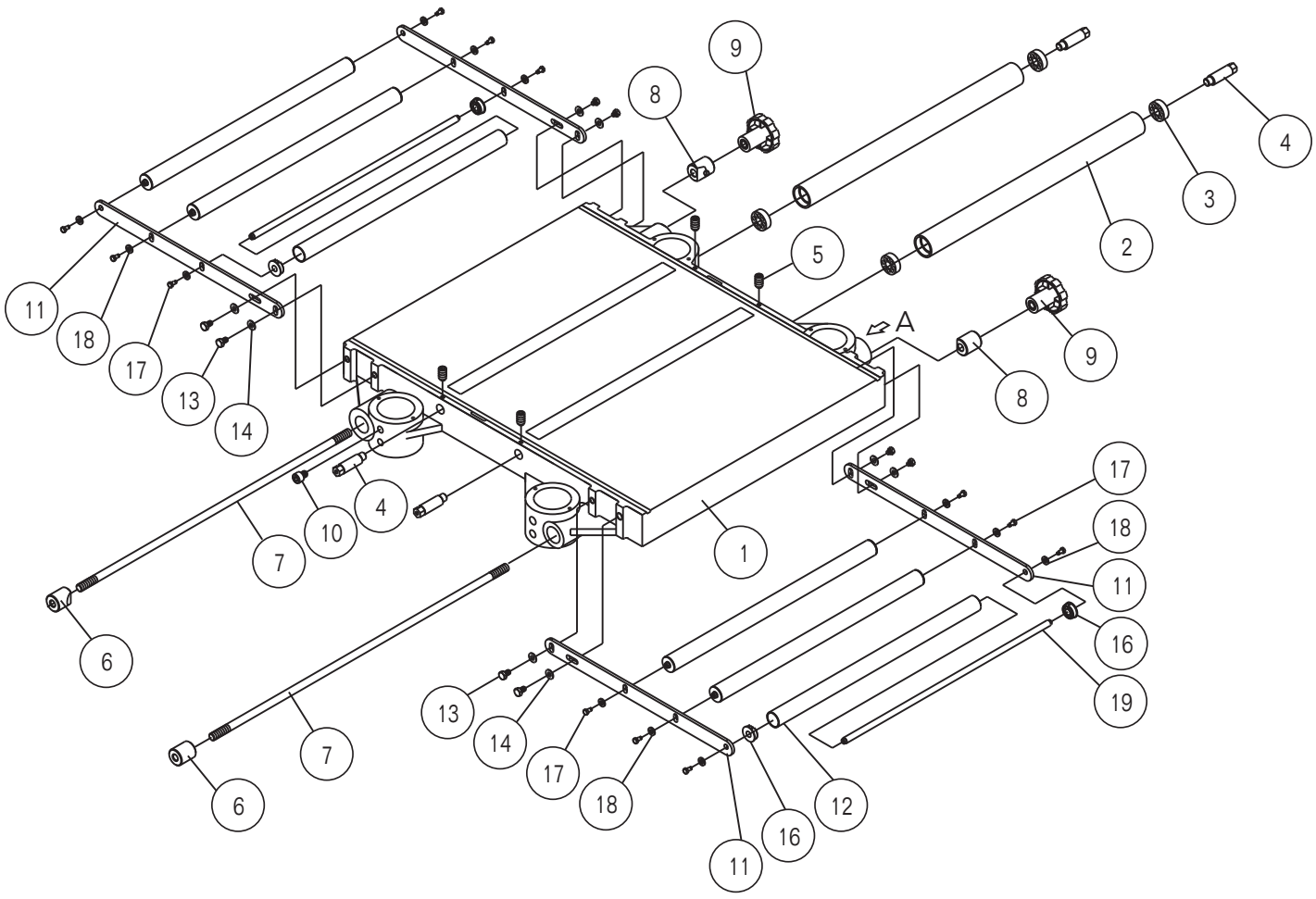
INDICE	NO. DE PARTE	NOMBRE DE LA PARTE
1	1001	Punta del alabeo
2		Juego de tornillos
3	1002	Porta herramientas
4	1005	Resorte
5	1006	Navajas
6	1003	Barra de seguridad de las navajas
7	1004	Tornillos de cabeza hexagonal
8	1008	Conjunto del calibrador de navajas
9	1007	Calibrador de navajas
12		Soporte
13		Llave
14	1009	Polea de la máquina
15	1011	Roldana
16		Juego de tornillos
17	1010	Polea del motor
18	1012	Rodillo de alimentación interna
19	1013	Manguillo
20	1014	Resorte
21	1015	Tornillo
22	1016	Placa
23		Tornillo de cabeza hexagonal
24		Juego de tornillos
25		Tuerca
26		Llave
27	1017	Rodillo de tensión
28	1018	Roldana
29		Tornillo de cabeza hexagonal
30	1019	Rodillo de alimentación externa
31	1020	Rodillo de tensión
32	1021	Tornillo de seguridad
33		Anillo de retención
34	1022	Sujetador del chip
35		Tuerca
36	1023	Placa del resorte
37		Roldana
38		Tornillo de cabeza hexagonal
39	1024	Eje
40	1025	Sujetador del interruptor
41	1026	Placa de presión
42		Roldana de resorte
43	1027	Eje
44		Juego de tornillos
45		Juego de tornillos
46	1028	Placa de resorte
47	1029	Placa deflectora del interruptor
48	1030	Dedos anti golpeteo
49	1031	Collar
50	1032	Eje
51		Anillo de retención
52	1033	Placa limitadora de corte
53		Tornillo de cabeza plana
54	1034	Cubierta superior
55	1035	Obturador
56	1036	Tubo colector

INDICE	NO. DE PARTE	NOMBRE DE LA PARTE
57	1037	Base del rodillo
58	1038	Rodillo
59		Tornillos de coronilla
60	1039	Caja de la rueda para husillo
61		Tornillos de coronilla
62	1040	Husillo
63		Soporte
64		Anillo de retención
65		Llave
66	1041	Rueda manual
67		Roldana
68	1042	Manija
69	1043	Cubierta
70		Perno del resorte
71	1044	Indicador del límite de corte
72		Roldana de resorte
73	1045	Cubierta
74		Perno de resorte
75	1046	Escotilla de seguridad
76		Roldana
77	1047	Escotilla de seguridad
78		Tornillos de coronilla
79	1048	Guarda de la polea
80	1049	Tornillo
81		Roldana
82		Tuerca
83		Banda
84	1050	Cubierta de la polea
85	1053	Tuerca
86	1052	Interruptor del tablero
87	823002-040	Interruptor opcional (5HP.230V./460V.3PH)
87.1	821001-001	Interruptor opcional (3HP.230V.3PH)
88		Tuerca
89	1051	Placa deidentificación
90		Remache
91		Cadena
92		Manguillo de liberación
93	474004-005	Cable del suministro de energía (5HP. 230V/460V 3PH)
93.1	473004-012	Cable del suministro de energía (3HP. 230V 1PH)
94		Roldana de dientes
95		Tornillos de coronilla
96		Juego de tornillos
97	1054	Roldana
98	1055	Collar
99	1057	Eje
100	1058	Polea de guía
101	1059	Sujetador
102	1060	Eje
103	1061	Gancho
104	1062	Resorte
105	1063	Collar
106	PMA-C30	Etiqueta
107	5AC-E12B	Sujetador inerte
108	PJA-C31	Etiqueta
109	PJA-C02	Etiqueta de advertencia
110	5FC-A11	Etiqueta



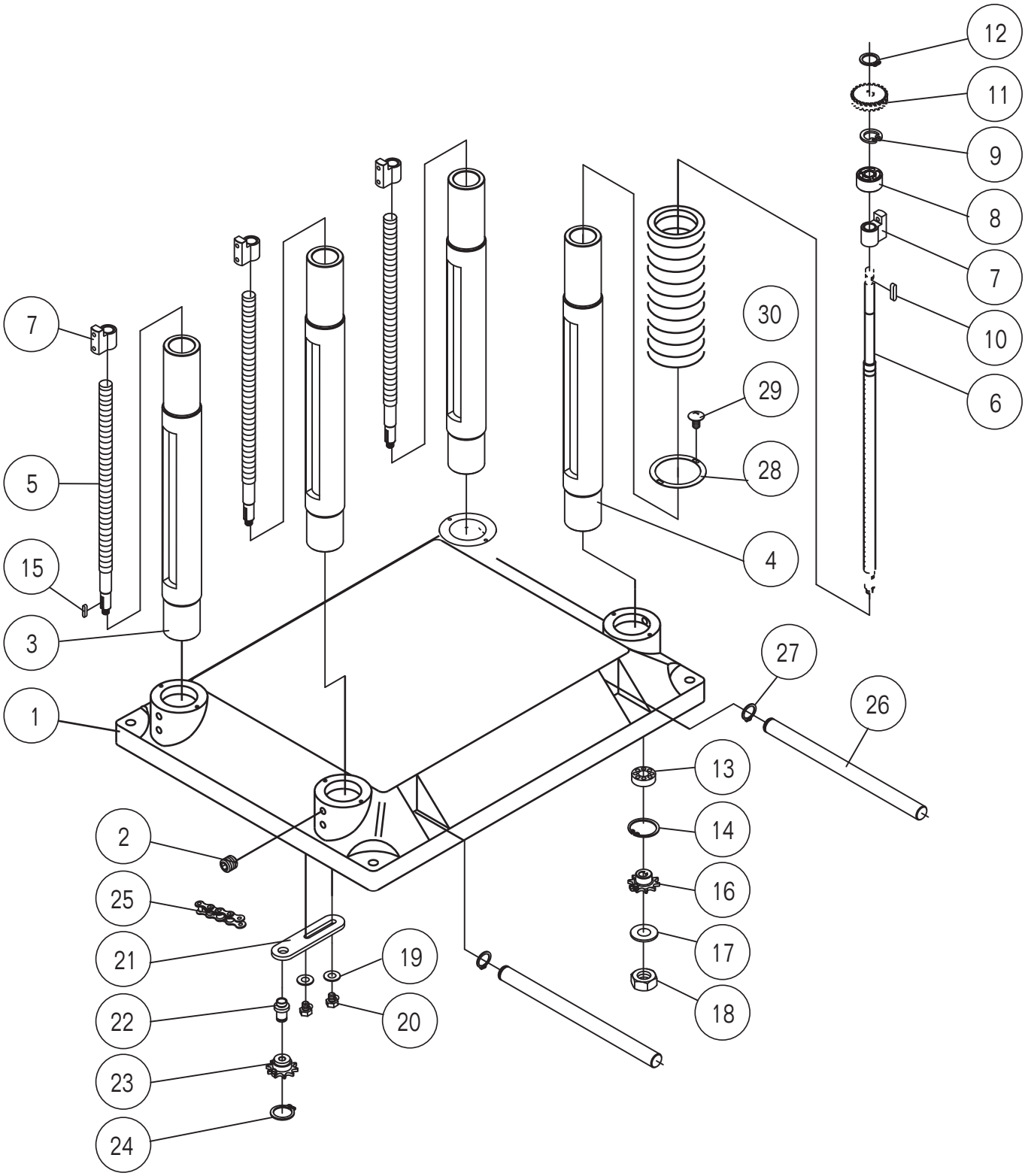
LISTA DE PARTES DE LA MESA

INDICE	NO. DE PARTE	NOMBRE DE LA PARTE
1	2001	Mesa intermedia
2	2002	Rodillo
3		Soporte
4	2003	Eje exéntrico
5		Juego de tornillos
6	2004	Barra de seguridad
7	2006	Tornillo de seguridad
8	2005	Cerradura de seguridad
9	2007	Perilla
10		Tornillo de coronilla
11	2008	Marco del rodillo
12	2009	Rodillo
13		Tornillos de cabeza hexagonal
14		Roldana
15		Eje
16		Manguillo
17		Tornillo de cabeza hexagonal
18		Roldana



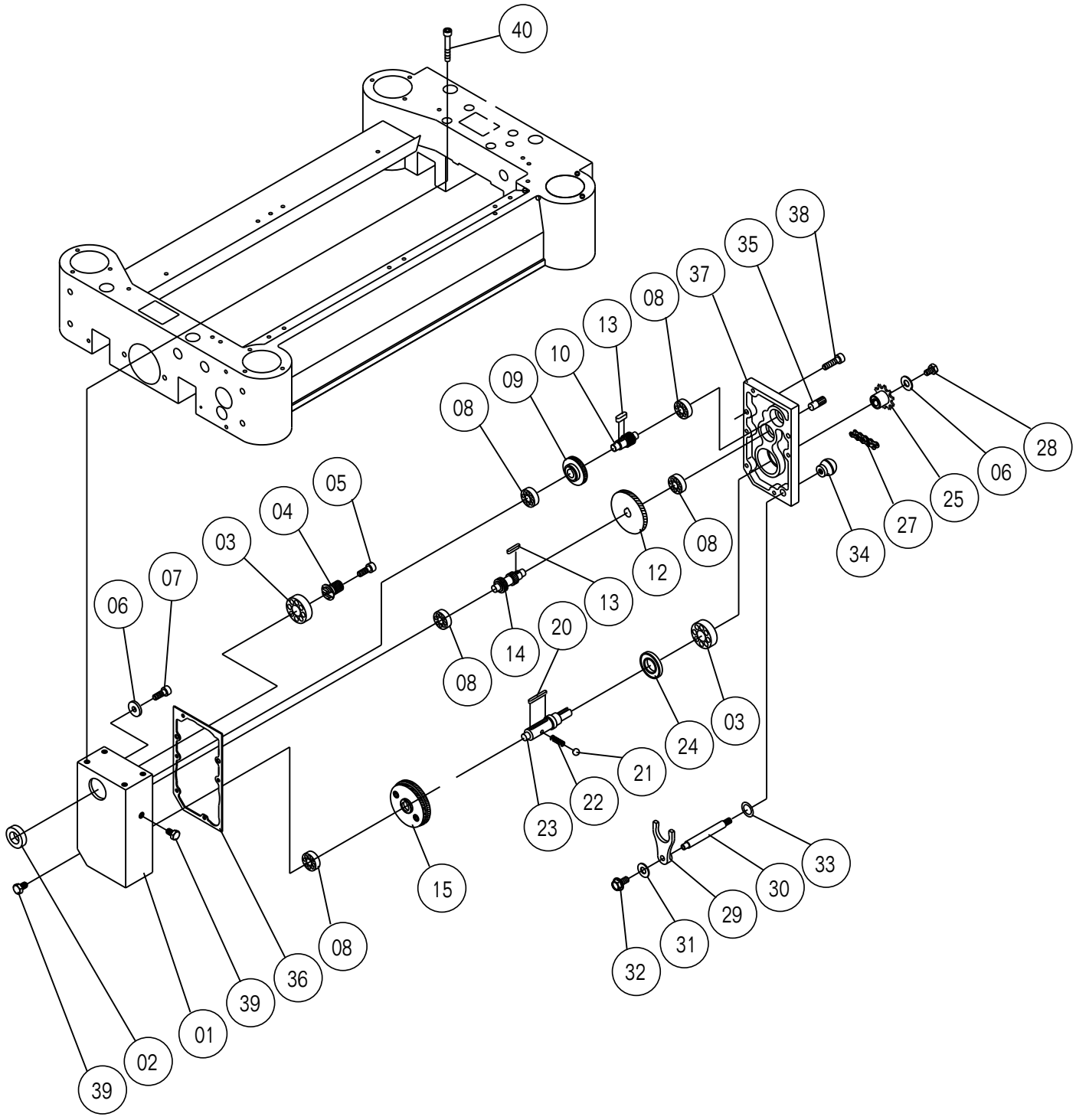
LISTA DE PARTES DE LA COLUMNA

INDICE	NO. DE PARTE	NOMBRE DE LA PARTE
1	3001	Base
2		Juego de tornillos
3	3002	Columna
4	3003	Columna
5	3004	Tornillo principal
6	3005	Tornillo principal
7	3006	Tuerca
8	3007	Manguillo
9		Anillo de retención
10		Llave
11	3009	Engranaje
12		Anillo de retención
13		Soporte
14		Anillo de retención
15		Llave
16	3010	Rodillo de tensión
17		Roldana
18		Tuerca
19	3018	Roldana
20		Tornillo de cabeza hexagonal
21	3012	Sujetador
22	3011	Eje
23	3013	Rodillo de tensión
24		Anillo de retención
25		Cadena
26	3015	Columna guía
27		Anillo de retención
28	3016	Conducto
29		Tornillo de la máquina
30	3017	Banda de expansión


12
11
9
8
7
10
6
30
29
28
4
7
5
15
3
1
27
26
13
14
16
17
18
2
25
21
22
23
24
19
20

LISTA DE PARTES DE LA CAJA TRASERA

INDICE	NO. DE PARTE	NOMBRE DE LA PARTE
1	5001	Caja del engranaje
2		Sellador de aceite
3		Soporte
4	5002	Engranaje
5		Tornillo de coronilla
6	5018	Roldana
7		Tornillo de coronilla
8		Soporte
9	5003	Engranaje
10	5004	Eje
11		Llave
12	5005	Eje
13		Llave
14	5006	Eje
15		Engranaje
19		Tornillo de coronilla
20		Llave
21		Bola
22	5011	Resorte
23	5010	Eje
24		Sellador de aceite
25	5018	Rodillo de tensión
26		Roldana de resorte
27		Cadena
28		Tornillo de cabeza hexagonal
29	5012	Embrague
30	5013	Manija
31		Roldana
32		Tornillo de cabeza hexagonal
33		Anillo del aceite
34	5014	Perilla
35	5015	Perno
36	5016	Pieza de empaque
37	5017	Cubierta
38		Tornillo de coronilla
39		Conexión de aceite
40		Tornillo de coronilla


40
38
35
37
08
13
10
09
08
28
06
25
27
34
08
12
05
04
03
07
06
13
14
20
08
03
24
21
22
23
15
08
36
39
01
02
39
33
30
29
31
32

LISTA DE PARTES DE LA BASE

INDICE	NO. DE PARTE	NOMBRE DE LA PARTE
1	4001	Base
2	4002	Cubierta
3		Tornillo de la máquina
4	4004	Barra
5	4003	Montaje del motor
6		Juego de tornillos
7	4005	Collar
8	4006	Tornillo de ajuste
9		Tuerca
10		Roldana
11	5AA-F10A	Tornillo de cabeza hexagonal
12	5FA-A12	Roldana
13	5BA-A09	Tuerca
14	PMA-S07	Motor (5HP. 230V/460V 3PH)
14.1	PMA-S07-1	Motor (3HP. 230V 1PH)
15	5KF-C13	Llave
16	5AA-H17A	Tornillo de cabeza hexagonal
17	PMA-S08	Cableado del suministro de energía (5HP. 230V/460V 3PH)
17.1	PMA-S08-1	Cableado del suministro de energía (3HP. 230V 1PH)
18	5JI-M01	Manguillo de liberación
19	5EA-A09	Roldana
20	5AA-F11A	Tornillo
21	PMA-S07C	Cable del motor

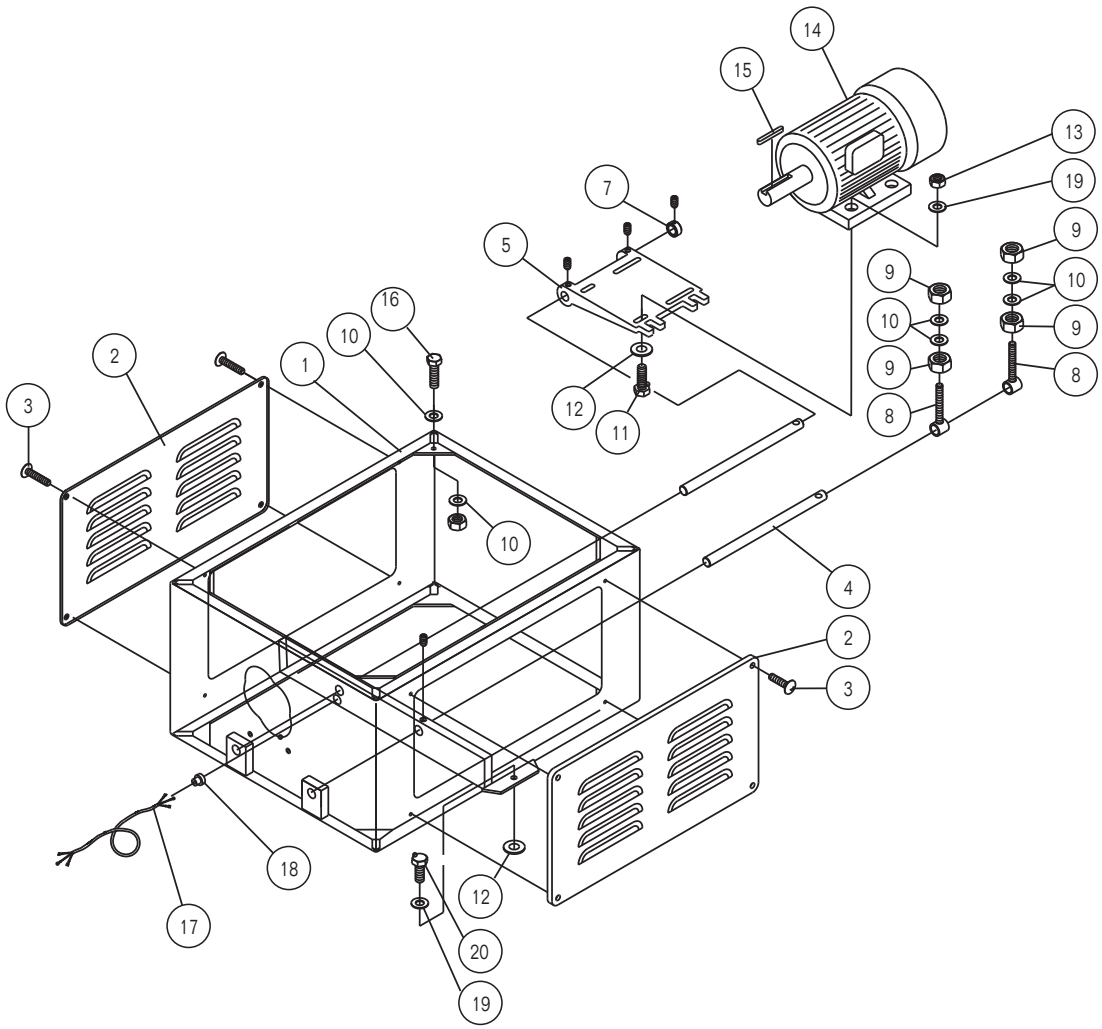


DIAGRAMA ELECTRICO FASE 1

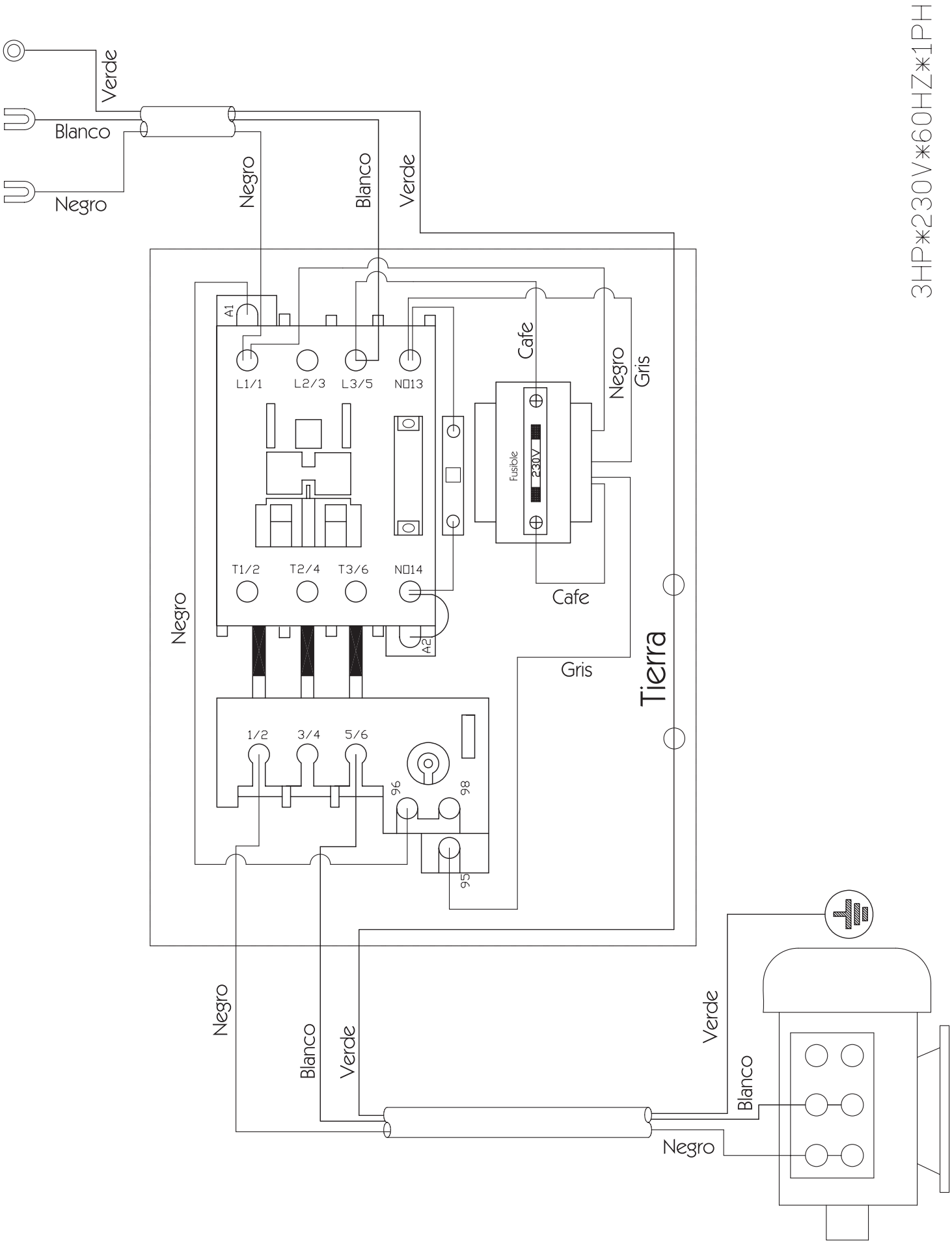
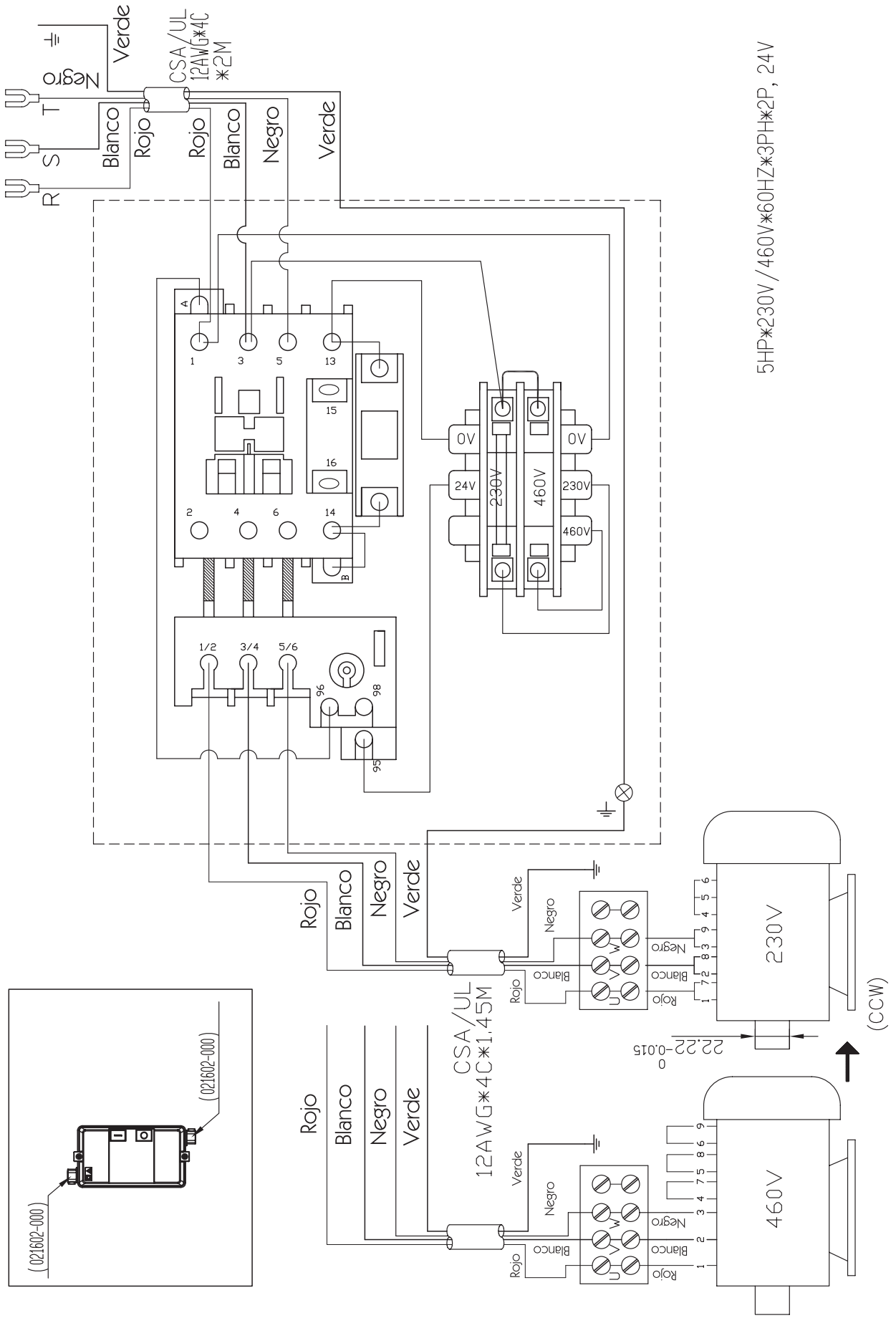



DIAGRAMA ELECTRICO FASE 3